



## ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA I CELEBRADA EL VIERNES 11 DE JUNIO DE 2021

### Asistentes:

- D. Juan José Alonso Pereda (*PDI permanente*)
- D. Rachid Ayouchi (*PDI no permanente*)
- D<sup>a</sup>. Leire Caizán Juanarena (*PDI no permanente*)
- D. Félix Carrique Fernández (*PDI permanente*)
- D. Antonio David García Gil (*PAS*)
- D. Dietmar Leinen (*PDI permanente*)
- D. Hassan Lyamani (*PDI permanente*)
- D. José Javier Martínez Serrano (*PDI no permanente*)
- D<sup>a</sup>. Elena Navarrete Astorga (*PDI no permanente*)
- D. Santiago Palanco López (*PDI permanente*)
- D. Rafael Roa Chamorro (*PDI permanente*)
- D. Jorge Rodríguez Moreno (*PDI no permanente*)
- D. José Antonio Ruiz Arias (*PDI permanente*)
- D. José Daniel Vallejo Avilés (*PAS*)

### Excusan su asistencia:

- D. Wilfredo González Infantes (*PDI no permanente*)
- D. David Marrero López (*PDI permanente*)
- D<sup>a</sup>. Lourdes Martínez Díez (*PDI permanente*)
- D. Javier Ruiz del Castillo (*PDI permanente*)

### Orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas de las reuniones ordinaria del Consejo de Departamento de 12 de febrero de 2021 y extraordinaria del 23 de abril de 2021.
2. Informe del Director del Departamento.
3. Programación docente para el curso 2021-2022.
4. Renovación de la comisión asesora para la baremación de plazas del Departamento.
5. Aprobación, si procede, de la memoria anual de actividades del curso 2019-2020.
6. Asuntos de trámite.
7. Ruegos y preguntas.

Con la presencia de los miembros del Consejo de Departamento que se relacionan, da comienzo la Sesión Ordinaria del Consejo de Departamento de Física Aplicada I del día 11 de junio de 2021, a las 9:30 h, en el Laboratorio de Alumnos del Departamento en la segunda planta del módulo de Química de la Facultad de Ciencias con el primer punto del orden del día.

### **1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas de las reuniones ordinaria del Consejo de Departamento de 12 de febrero de 2021 y extraordinaria del 23 de abril de 2021.**

Se aprueban las actas por asentimiento unánime.

### **2. Informe del Director del Departamento.**

El Director informa que se ha realizado una consulta al Secretario General sobre la composición del Consejo del Departamento que se recoge en los Estatutos de la





Universidad de Málaga por la posible ambigüedad en su interpretación cuando hay cambio de miembros durante el curso académico. Al respecto, el Secretario General ha informado que se mantienen durante todo el curso los representantes de los estudiantes y del PAS elegidos en la constitución del Consejo de Departamento.

El Director expone que el 17 de mayo el Vicerrector Adjunto de Planificación Docente, Unai Plazaola, le envió los números para estimar las necesidades de profesorado del departamento, siendo la ratio participación/capacidad docente de 1,131. Con dichos números se ha propuesto al Departamento la incorporación de 2 nuevos Profesores Ayudantes Doctores, lo que se ratificará en el Consejo de Gobierno que se realice a principios de julio. Para ello será necesario que el Consejo de Departamento apruebe esta propuesta a finales de junio. El Director informa que este procedimiento se realizará mediante trámite urgente. El Director indica que el Departamento dispondrá de 2 plazas de Profesor Sustituto Interino, que se llamarán en septiembre, para sustituir a estos dos nuevos AYDs hasta que se resuelva el proceso de contratación. El Director informa que estos dos nuevos PSIs ya se han tenido en cuenta para la programación docente del departamento para el próximo curso.

El Director indica que la E.T.S.I. de Informática ha informado del desdoble del primer curso del Grado en Ingeniería de la Salud. Esto implica que para el curso 2021-2022 se impartirán dos grupos de Física I y Física II en dicha titulación, con horarios de mañana y de tarde. El Director informa que para el curso 2021-2022 se mantiene la previsión de dos grupos grandes para Física I y Física II del 2º curso del Grado en Matemáticas, y para Física I y Física II del 1º curso del Grado en Ingeniería de Organización Industrial, manteniéndose en todos los casos el mismo horario para ambos grupos grandes. Además, el Director indica que se ha propuesto el desdoble de la asignatura Física I del Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica, manteniéndose el mismo horario para ambos grupos grandes. Finalmente, el Director indica que la Escuela de Ingenierías Industriales insiste en que debe haber un examen común para los distintos grupos grandes si los hubiera. El Director indica que los profesores del Departamento deberían hacer lo mismo en el resto de titulaciones donde existe más de un grupo grande.

El Director informa que en la reunión con el Vicerrectorado de Estudios del pasado 23 de abril se propuso un nuevo modelo de RAD (Reconocimiento de otras actividades del Docente). En dicho modelo se habla de establecer un índice de actividad académica (docencia, investigación y gestión) que habilite a tramos de compensación económica, "sexenio de docencia". Dicho modelo está basado en el programa "DOCENTIA-UMA" de 2012. El Director indica que el Vicerrectorado de Estudios tiene planeado que este modelo comience en el curso 2022-2023 y que se inicie su planificación en julio de 2021.

El Director indica que el POD del curso 2021-2022 prevé RADs por el sexenio de transferencia para el personal que tenga más de 18 años de antigüedad en investigación.

Con respecto a las guías docentes del curso 2021-2022, el Director informa que se deberá incluir una previsión de docencia en formato bimodal, así como otra en la que la teoría se imparta en formato online y las prácticas presencialmente. Además, el Director expone que la Escuela de Ingenierías Industriales ha hecho hincapié en que se debe manifestar en las guías docentes que la calificación de las prácticas de laboratorio se mantiene para el segundo examen ordinario y que además se deben indicar en el apartado de Proceso de Evaluación los componentes y los recursos evaluadores.

El Director informa de la reestructuración temporal de los próximos cursos académicos. Indica que en el curso 2022-2023 ya no habrá exámenes de septiembre. Para hacerlo





posible, el curso 2021-2022 será de transición y tendrá redistribuido el segundo examen ordinario entre las dos últimas semanas de julio (asignaturas de primer cuatrimestre) y los primeros diez días de septiembre (asignaturas del segundo cuatrimestre).

El Director indica que se va a proceder a una modificación del Máster en Química Aplicada donde imparte docencia el Profesor David Marrero. Dicha modificación conllevará una unión con el Máster de Profesorado para tener más alumnos garantizados.

El Director informa de la renuncia del Profesor Santiago Palanco como miembro de la comisión asesora para la baremación de plazas del Departamento con fecha de 3 de junio de 2021.

El Director informa sobre los cargos periódicos que se producen en el Departamento debido al consumo de gases de laboratorio y pasa la palabra al Secretario Administrativo D. Daniel Vallejo. Éste recuerda que el cargo consiste en un prorrateo entre todos los departamentos e indica que en lo que llevamos de año el Decanato de la Facultad de Ciencias ha cargado por este concepto un total de 339,58€ y que en previsión de ello se aumentó este año la partida de presupuesto de laboratorio. Las Investigadoras Postdoctorales Elena Navarrete y Leire Caizán indican que ellas están usando gases en los laboratorios de investigación del departamento. El Profesor Santiago Palanco, Vicedecano de Recursos Docentes e Infraestructuras, indica que la Facultad de Ciencias va a hacer cambios en la facturación de los gases. Añade que en la actualidad el decanato paga un 30% del consumo y que el resto se reparte entre los departamentos según una previsión que se hizo hace unos años. El Técnico Especialista de Laboratorio D. David García indica que el reparto se hizo en función de las botellas que se consumían y propone que, si económicamente es viable, se instalen caudalímetros. El Director propone que una vez que se conozca el gasto en gases de laboratorio del ejercicio 2021 se realice una nueva estimación de consumo. Expone que en dicho momento se valorará si es mejor desconectarnos de la red de la Facultad y usar nuestras propias botellas, instalar caudalímetros, o mantener la situación actual.

Finalmente, el Director indica que no hay ningún avance con la planificación de las obras de los laboratorios docentes del Departamento.

### **3. Programación docente para el curso 2021-2022.**

Se aprueba por asentimiento unánime la asignación de teorías y prácticas que se discutió en la reunión de profesores del pasado día 1 de junio y que se muestra en el anexo a esta acta. El director lee la distribución de TFGs que también se muestra en el fichero adjunto. Dicha distribución se aprueba por asentimiento unánime.

### **4. Renovación de la comisión asesora para la baremación de plazas del Departamento.**

El Director del Departamento informa que tras la renuncia del Profesor Santiago Palanco como miembro de la Comisión Asesora para la Baremación de Plazas del Departamento, hay que elegir un nuevo miembro para dicha Comisión. El Profesor Juan José Alonso se ofrece a formar parte de la Comisión en caso de que no haya más candidatos. Siendo el único candidato, el Consejo de Departamento aprueba por asentimiento unánime su incorporación a la Comisión Asesora.





#### 5. Aprobación, si procede, de la memoria anual de actividades del curso 2019-2020.

El Director agradece al Profesor Rafael Roa la elaboración de la memoria anual de actividades del departamento correspondiente al curso 2019-2020 y que se adjunta como anexo a esta acta. La memoria de actividades se aprueba por asentimiento unánime.

#### 6. Asuntos de trámite.

No hay

#### 7. Ruegos y preguntas.

El Profesor José Antonio Ruiz agradece al Profesor Rafael Roa la elaboración de la memoria anual de actividades y pregunta si, como sucedía anteriormente con el Contrato Programa, los fondos que recibe el Departamento están vinculados a los contenidos incluidos en la memoria de actividades. El Profesor Rafael Roa, Secretario del Departamento, responde que no e indica que según se recoge en los Estatutos de la Universidad de Málaga la memoria anual de actividades es una de las tareas que debe realizar el Departamento del mismo modo que lo es la elaboración de las previsiones presupuestarias.

Sin más asuntos que tratar se levanta la sesión a las 10:05 horas del lugar y fecha ut supra, de lo cual doy fe como Secretario con el VºBº del Director.

VºBº

Fdo.: Rafael Roa Chamorro  
Secretario del Departamento

Fdo.: Dietmar Leinen  
Director del Departamento



## COORDINADORES ASIGNATURAS CURSO 2021/2022

PROFESOR	ASIGNATURAS
Dietmar Leinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica, 1º Cuat.</li> <li>• Física II, 1º Grado en Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica, 2º Cuat.</li> <li>• Energía y Medioambiente, 4º Grado en Ciencias Ambientales, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
Félix Carrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física II, 1º Grado en Ingeniería de la Energía, 2º Cuat.</li> <li>• Física II, 1º Grado en Ingeniería de Organización Industrial, 2º Cuat.</li> </ul>
Lourdes Martínez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos Físicos Aplicados a la Estructura, 1º Grado en Arquitectura, 2º Cuat.</li> </ul>
Juan José Alonso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física, 1º Grado en Bioquímica, 1º Cuat.</li> <li>• Complementos para la formación disciplinar: Física, Máster en Profesorado de Ed. Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Especialidad Física y Química, 2º Cuat.</li> </ul>
Javier Ruiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meteorología y Climatología, 3º Grado en Ciencias Ambientales, 1º Cuat.</li> </ul>
David Marrero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física II, 1º Grado en Química, 2º Cuat.</li> <li>• Análisis de Imagen y Nanoinspección, Máster Interuniversitario en Química, 1º Cuat.</li> </ul>
Santiago Palanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Química, 1º Cuat.</li> </ul>
Rafael Roa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 2º Grado en Matemáticas, 1º Cuat.</li> <li>• Termotecnia, 2º Grado en Ingeniería Química, 2º Cuat.</li> <li>• Astronomía y Cosmología, 4º Grado en Matemáticas, 2º Cuat. (O)</li> <li>• Transmisión de calor. Sistemas de Instalaciones en Edificios, Máster en Proyectos Arquitectónicos: Diseño Ambiental y Nuevas Tecnologías, 1º Cuat.</li> </ul>
José Antonio Ruiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, 1º Cuat.</li> <li>• Contaminación Atmosférica, 3º Grado en C. Ambientales, 2º Cuat.</li> </ul>
José Javier Martínez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Ingeniería Química, 1º Cuat.</li> <li>• Física, 1º Grado en Biología, 2º Cuat.</li> <li>• Física, 1º Grado en Ciencias Ambientales, 2º Cuat.</li> <li>• Contaminación Acústica y Electromagnética, 4º Grado en C. Ambientales, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
Hassan Lyamani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos Físicos Aplicados a las Instalaciones, 2º Grado en Arquitectura, 1º Cuat.</li> <li>• Física II, 1º Grado en Ingeniería Química, 2º Cuat.</li> </ul>
AYD-1 (sustituido por Wilfredo González)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Ingeniería de Organización Industrial, 1º Cuat.</li> <li>• Física II, 2º Grado en Matemáticas, 2º Cuat.</li> <li>• Radioquímica, 4º Grado en Química, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
AYD-2 (sustituido por Rachid Ayouchi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física II, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, Grupo A, 2º Cuat.</li> </ul>
AYD-3 (sustituido por Jorge Rodríguez)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física I, 1º Grado en Ingeniería de la Energía, 1º Cuat.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN DOCENTE TEORÍA CURSO 2021/2022 1º Y 2º CUATRIMESTRE

PROFESOR	ASIGNATURAS
José Ramón Ramos (Profesor Emérito)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nanotecnología, 4º Grado en Bioquímica, 2º Cuat. (O). (APOYO A LA DOCENCIA)</li> </ul>
Dietmar Leinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica, 1º Cuat.</li> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica, 2º Cuat. (comp.)</li> <li>Energía y Medioambiente, 4º Grado en Ciencias Ambientales, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
Félix Carrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería de la Energía, 2º Cuat.</li> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería de Organización Industrial, 2º Cuat.</li> </ul>
Lourdes Martínez	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos Físicos Aplicados a la Estructura, 1º Grado en Arquitectura, 2º Cuat.</li> </ul>
Juan José Alonso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física, 1º Grado en Bioquímica, 1º Cuat.</li> <li>Complementos para la formación disciplinar: Física, Máster en Profesorado de Ed. Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Especialidad Física y Química, 2º Cuat.</li> </ul>
Javier Ruiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meteorología y Climatología, 3º Grado en Ciencias Ambientales, 1º Cuat.</li> </ul>
David Marrero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física II, 1º Grado en Química, 2º Cuat.</li> <li>Análisis de Imagen y Nanoinspección, Máster Interuniversitario en Química, 1º Cuat.</li> </ul>
Santiago Palanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Química, 1º Cuat.</li> </ul>
Rafael Roa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 2º Grado en Matemáticas, 1º Cuat.</li> <li>Termotecnia, 2º Grado en Ingeniería Química, 2º Cuat.</li> <li>Transmisión de calor. Sistemas de Instalaciones en Edificios, Máster en Proyectos Arquitectónicos: Diseño Ambiental y Nuevas Tecnologías, 1º Cuat.</li> </ul>
José Antonio Ruiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, Grupo A, 1º Cuat.</li> <li>Contaminación Atmosférica, 3º Grado en C. Ambientales, 2º Cuat.</li> </ul>
José Javier Martínez	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería Química, 1º Cuat.</li> <li>Física, 1º Grado en Biología, Grupo A, 2º Cuat.</li> <li>Contaminación Acústica y Electromagnética, 4º Grado en C. Ambientales, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
Hassan Lyamani	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos Físicos Aplicados a las Instalaciones, 2º Grado en Arquitectura, 1º Cuat.</li> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería Química, 2º Cuat.</li> </ul>
AYD-1 (sustituido por Wilfredo González)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería de Organización Industrial, 1º Cuat.</li> <li>Física II, 2º Grado en Matemáticas, 2º Cuat.</li> <li>Radioquímica, 4º Grado en Química, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
AYD-2 (sustituido por Rachid Ayouchi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, Grupo A, 1º Cuat.</li> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería en Electrónica, Robótica y Mecatrónica, 2º Cuat. (comp.)</li> <li>Astronomía y Cosmología, 4º Grado en Matemáticas, 2º Cuat. (O)</li> </ul>
AYD-3 (sustituido por Jorge Rodríguez)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física I, 1º Grado en Ingeniería de la Energía, 1º Cuat.</li> <li>Física, 1º Grado en Ciencias Ambientales, Grupo B, 2º Cuat.</li> </ul>
PSI-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, Grupo A, 2º Cuat.</li> <li>Física II, 1º Grado en Ingeniería de la Salud, Grupo B, 2º Cuat.</li> </ul>
PSI-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física, 1º Grado en Biología, Grupo B, 2º Cuat.</li> <li>Física, 1º Grado en Ciencias Ambientales, Grupo A, 2º Cuat.</li> </ul>

Código Seguro de Verificación (CSV) : PFIRMA-33f8-f85b-c832-293e-37eb-c7aa-34b7-84bd

Verificable en : <https://sede.uma.es/web/guest/verifica>

FIRMANTE(1) : RAFAEL ROA CHAMORRO | FECHA : 10/12/2021 11:17 |

FIRMANTE(2) : DIETMAR LEINEN | FECHA : 10/12/2021 11:18 |



**PROGRAMACIÓN DOCENTE PRÁCTICAS CURSO 2021/2022**  
**1<sup>er</sup> Y 2<sup>o</sup> CUATRIMESTRE**

Física Biología	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez
Física Biología	Javier Ruiz	AYD-3	AYD-3	AYD-3
Física Bioquímica	Juan J. Alonso	Juan J. Alonso	Juan J. Alonso	Juan J. Alonso
Física CC. AA.	Elena Navarrete	Elena Navarrete	Elena Navarrete	Elena Navarrete
Física CC. AA.	Elena Navarrete	Elena Navarrete	Elena Navarrete	Elena Navarrete
Met. y Clim. (Lab.)	Javier Ruiz	Javier Ruiz	Javier Ruiz	Javier Ruiz
Met. y Clim. (Visitas)	Javier Ruiz	Javier Ruiz	Javier Ruiz	Javier Ruiz
Met. y Clim. (Sem.)	Javier Ruiz			
Cont. Atmosférica	José Antonio Ruiz	José Antonio Ruiz	José Antonio Ruiz	José Antonio Ruiz
Cont. Acúst. y Electr.	J. Javier Martínez			
Energ. y Medioamb.	Dietmar Leinen			
Física I Ing. Química	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez	J. Javier Martínez
Física II Ing. Química	Hassan Lyamani	Hassan Lyamani	Hassan Lyamani	Hassan Lyamani
Termotecnia	Rafael Roa	Rafael Roa	Juan J. Alonso	
Física I Química	AYD-2	AYD-2	AYD-2	Leire Caizán
Física II Química	Leire Caizán	Leire Caizán	Leire Caizán	Leire Caizán
Radioquímica	AYD-1			
Física I Ing. Salud	José Antonio Ruiz		José Antonio Ruiz	
Física I Ing. Salud	Elena Navarrete		Elena Navarrete	
Física II Ing. Salud	AYD-2		AYD-2	
Física II Ing. Salud	AYD-1		AYD-1	
Física I Ing. Energ.	AYD-3	AYD-3	AYD-3	
Física II Ing. Energ.	AYD-3	AYD-3	AYD-3	
Física I Ing. Org. Ind.	AYD-1	AYD-1	AYD-1	
Física II Ing. Org. Ind.	AYD-1	AYD-1	AYD-1	
Física I Ing. E. R. M.	Félix Carrique	Félix Carrique	Félix Carrique	
Física II Ing. E. R. M.	Hassan Lyamani	Hassan Lyamani	Leire Caizán	

Código Seguro de Verificación (CSV) : PFIRMA-33f8-f85b-c832-293e-37eb-c7aa-34b7-84bd

Verificable en : <https://sede.uma.es/web/guest/verifica>

FIRMANTE(1) : RAFAEL ROA CHAMORRO | FECHA : 10/12/2021 11:17 |

FIRMANTE(2) : DIETMAR LEINEN | FECHA : 10/12/2021 11:18 |



**PROGRAMACIÓN DOCENTE TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2021/2022**

Grado en Bioquímica	<b>José Ramón Ramos</b>		<b>Juan J. Alonso</b>	
Grado en Ciencias Ambientales	<b>Dietmar Leinen</b>	<b>Dietmar Leinen</b>	<b>Javier Ruiz</b>	<b>Javier Ruiz</b>
	<b>Javier Ruiz</b>	<b>David Marrero</b>	<b>José Antonio Ruiz</b>	<b>José Antonio Ruiz</b>
	<b>José Antonio Ruiz</b>	<b>J. Javier Martínez</b>	<b>J. Javier Martínez</b>	<b>Rachid Ayouchi</b>
Grado en Ingeniería Química	<b>David Marrero</b>	<b>Hassan Lyamani</b>		<b>Hassan Lyamani</b>
	<b>Elena Navarrete</b>		<b>Elena Navarrete</b>	
Grado en Matemáticas	<b>Rafael Roa</b>	<b>Rafael Roa</b>	<b>Wilfredo González</b>	
Grado en Química	<b>Félix Carrique</b>	<b>David Marrero</b>	<b>David Marrero</b>	
	<b>Santiago Palanco</b>		<b>Santiago Palanco</b>	
Grado en Ing. de la Energía	<b>Jorge Rodríguez</b>			
Grado en Ing. de Organización Industrial	<b>Félix Carrique</b>			
Grado en Ing. en Electrónica, Robótica y Mecatrónica	<b>Santiago Palanco</b>			

Código Seguro de Verificación (CSV) : PFIRMA-33f8-f85b-c832-293e-37eb-c7aa-34b7-84bd

Verificable en : <https://sede.uma.es/web/guest/verifica>

FIRMANTE(1) : RAFAEL ROA CHAMORRO | FECHA : 10/12/2021 11:17 |

FIRMANTE(2) : DIETMAR LEINEN | FECHA : 10/12/2021 11:18 |





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

Departamento de Física Aplicada I  
Facultad de Ciencias

# DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA I

## MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

### CURSO 2019/2020





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

Departamento de Física Aplicada I  
Facultad de Ciencias

Esta memoria fue aprobada por el Consejo de Departamento de Física Aplicada I en su reunión Ordinaria del 11 de junio de 2021.

Fdo. Dietmar Leinen  
Director del Departamento de Física Aplicada I





## ÍNDICE

<b>1. EL DEPARTAMENTO</b>	<b>4</b>
a. Presentación	4
b. Equipo directivo	4
c. Personal	4
<b>2. DOCENCIA</b>	<b>7</b>
a. Estudios de Grado	7
b. Estudios de Posgrado	11
c. Trabajos Fin de Grado	12
d. Trabajos Fin de Máster	14
e. Proyectos de Innovación Educativa	14
<b>3. INVESTIGACIÓN</b>	<b>15</b>
a. Proyectos de investigación vigentes	17
b. Publicaciones en revistas (año 2019)	22
c. Comunicaciones a congresos (año 2019)	23
d. Libros y capítulos de libro (año 2019)	24
e. Tesis doctorales	25
f. Patentes (año 2019)	25
g. Convenios de colaboración con empresas	25
h. Estancias de profesores del departamento en otros centros	26
<b>4. CONSEJO DE DEPARTAMENTO</b>	<b>27</b>
<b>5. OTROS</b>	<b>30</b>
a. Conferencias organizadas por el departamento	30
b. Investigadores visitantes	30
<b>ANEXO</b>	<b>31</b>
Cierre ejercicio 2019	31
Presupuesto 2020	32





## 1. EL DEPARTAMENTO

### a. Presentación

El Departamento de Física Aplicada I de la Universidad de Málaga se encuentra ubicado en la Facultad de Ciencias.

#### ***Dirección postal:***

Departamento de Física Aplicada I  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Málaga  
Campus de Teatinos s/n  
29071 Málaga (España)

#### ***Datos de contacto:***

Teléfono: +34 952 13 2382  
Fax: +34 952 13 2382  
Email: dirdep023@uma.es

#### ***Página web:***

<https://www.uma.es/departamento-de-fisica-aplicada-i/>

Durante el curso 2019/2020 el Departamento de Física Aplicada I ha contado con una plantilla de 19 profesores, 1 técnico especialista de laboratorio, 1 administrativo y 2 contratados con cargo a proyectos de investigación.

### b. Equipo directivo

Durante el curso 2019/2020 el equipo directivo ha sido el siguiente:

Director:	Dietmar Leinen
Secretario:	Santiago Palanco López

### c. Personal

Los miembros del Departamento de Física Aplicada I fueron durante el curso 2019/2020, agrupados por categoría y en orden alfabético, los siguientes:





**PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

<b>Alonso Pereda, Juan José</b> Despacho: 4D, 2ª planta	Catedrático de Universidad Tel.: 952 13 2039    Email: <a href="mailto:jjalonso@uma.es">jjalonso@uma.es</a>
<b>Ayouchi, Rachid</b> Despacho: 7D, 2ª planta	Profesor Sustituto Interino Tel.: 952 13 1920    Email: <a href="mailto:ray@uma.es">ray@uma.es</a>
<b>Benavente Herrera, Juana</b> Despacho: 10D, planta baja	Catedrático de Universidad Tel.: 952 13 1929    Email: <a href="mailto:jbenavente@uma.es">jbenavente@uma.es</a>
<b>Carrique Fernández, Félix</b> Despacho: 12D, 2ª planta	Catedrático de Universidad Tel.: 952 13 1923    Email: <a href="mailto:carrique@uma.es">carrique@uma.es</a>
<b>Gabás Pérez, Mercedes</b> Despacho: 7D, planta baja	Profesor Titular de Universidad (en comisión de servicio) Tel.: 952 13 7057    Email: <a href="mailto:mgabas@uma.es">mgabas@uma.es</a>
<b>González Infantes, Wilfredo</b> Despacho: 7D, planta baja	Profesor Sustituto Interino Tel.: 952 13 2614    Email: <a href="mailto:wgonzalez@uma.es">wgonzalez@uma.es</a>
<b>Leinen, Dietmar</b> Despacho: 9D, 2ª planta	Catedrático de Universidad Tel.: 952 13 1928    Email: <a href="mailto:dietmar@uma.es">dietmar@uma.es</a>
<b>Marrero López, David</b> Despacho: 8D, planta baja	Profesor Titular de Universidad Tel.: 952 13 7057    Email: <a href="mailto:damarre@uma.es">damarre@uma.es</a>
<b>Martínez Díez, Lourdes</b> Despacho: 13D, 2ª planta	Catedrático de Universidad Tel.: 952 13 1924    Email: <a href="mailto:lmartinez@uma.es">lmartinez@uma.es</a>
<b>Martínez Serrano, José Javier</b> Despacho: 15D, 2ª planta	Profesor Contratado Doctor Interino Tel.: 952 13 7282    Email: <a href="mailto:javiermserrano@uma.es">javiermserrano@uma.es</a>
<b>Navarrete Astorga, Elena</b> Despacho: 5D, 2ª planta	Profesor Sustituto Interino Tel.: 952 13 1926    Email: <a href="mailto:enavarrete@uma.es">enavarrete@uma.es</a>
<b>Palanco López, Santiago</b> Despacho: 10D, 2ª planta	Profesor Titular de Universidad Tel.: 952 13 1927    Email: <a href="mailto:spalanco@uma.es">spalanco@uma.es</a>
<b>Ramos Barrado, José Ramón</b> Despacho: 11D, 2ª planta	Catedrático de Universidad (Emérito) Tel.: 952 13 1922    Email: <a href="mailto:barrado@uma.es">barrado@uma.es</a>





<b>Roa Chamorro, Rafael</b>	Profesor Contratado Doctor
Despacho: 14D, 2ª planta	Tel.: 951 95 3216 Email: rafaroa@uma.es

<b>Rodríguez Moreno, Jorge</b>	Profesor Sustituto Interino
Despacho: 5D, 2ª planta	Tel.: 952 13 1926 Email: jromo@uma.es

<b>Ruiz Arias, José Antonio</b>	Profesor Contratado Doctor
Despacho: 15D, 2ª planta	Tel.: 952 13 1671 Email: jararias@uma.es

<b>Ruiz del Castillo, Javier</b>	Profesor Titular de Universidad
Despacho: 2D, 2ª planta	Tel.: 952 13 7059 Email: jrui@uma.es

<b>Varias García, Antonio</b>	Profesor Titular de Universidad
Despacho: 9D, planta baja	Tel.: 952 13 7058 Email: varias@uma.es

<b>Vázquez González, María Isabel</b>	Profesor Titular de Universidad
Despacho: 10D, 2ª planta	Tel.: 952 13 1921 Email: mvazquez@uma.es

### PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

<b>García Gil, Antonio David</b>	Técnico Especialista de Laboratorio
Despacho: 2D, planta baja	Tel.: 952 13 7563 Email: adgargil@uma.es

<b>Vallejo Avilés, José Daniel</b>	Administrativo
Despacho: Secretaría Dpto., 2ª planta	Tel.: 952 13 2382 Email: dvallejo@uma.es

### CONTRATADOS A CARGO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

<b>Aranda Ruiz, Sergio</b>	Contratado con cargo a créditos de investigación
Despacho: 7D, 2ª planta	Tel.: 952 13 1920 Email: saranda@uma.es

<b>Mancebo Mateos, Francisco</b>	Contratado con cargo a créditos de investigación
Despacho: 7D, 2ª planta	Tel.: 952 13 1920 Email: @uma.es





## 2. DOCENCIA

### a. Estudios de Grado

En la Facultad de Ciencias, los títulos en los que el Departamento tiene docencia son los siguientes:

- *Grado en Biología*
- *Grado en Bioquímica*
- *Grado en Ciencias Ambientales*
- *Grado en Ingeniería Química*
- *Grado en Matemáticas*
- *Grado en Química*

En la ETS de Arquitectura, el departamento también tiene docencia en los títulos siguientes:

- *Grado en Arquitectura (en extinción)*
- *Grado en Fundamentos de Arquitectura*

En la ETS de Ingeniería Informática, el departamento también tiene docencia en los títulos siguientes:

- *Grado en Ingeniería de la Salud*

En la Escuela de Ingenierías Industriales, el departamento también tiene docencia en los títulos siguientes:

- *Grado en Ingeniería de la Energía*
- *Grado en Ingeniería de Organización Industrial*
- *Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica*

A continuación se muestran las diferentes asignaturas que se imparten en cada titulación, indicando, en cada caso, los profesores, créditos y distribución temporal.





**FACULTAD DE CIENCIAS**

**GRADO EN BIOLOGÍA**

<b>Física</b>	1 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	José Javier Martínez Serrano, Santiago Palanco López	
Grupo B:	José Javier Martínez Serrano, Elena Navarrete Astorga, Dietmar Leinen, Félix Carrique, Wilfredo González Infantes	

**GRADO EN BIOQUÍMICA**

<b>Física</b>	1 <sup>er</sup> curso, 1 <sup>er</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Juan José Alonso Pereda, Rafael Roa Chamorro	

<b>Nanotecnología</b> (optativa)	4 <sup>o</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	José Ramón Ramos Barrado	

**GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

<b>Física</b>	1 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	José Javier Martínez Serrano, Jorge Rodríguez Moreno, David Marrero López, Rachid Ayouchi	
Grupo B:	Rachid Ayouchi	

<b>Meteorología y Climatología</b>	3 <sup>er</sup> curso, 1 <sup>er</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Javier Ruiz del Castillo	

<b>Contaminación Atmosférica</b>	3 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	4.5 créditos
Grupo A:	José Antonio Ruiz Arias	

<b>Contaminación Acústica y Electromagnética</b> (optativa)	4 <sup>o</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	José Javier Martínez Serrano	

<b>Energía y Medio Ambiente</b> (optativa)	4 <sup>o</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Dietmar Leinen	





### GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

**Física I** 1<sup>er</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: David Marrero López, Rachid Ayouchi

**Física II** 1<sup>er</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: David Marrero López, Rafael Roa Chamorro, Wilfredo González Infantes

**Termotecnia** 2<sup>o</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Rafael Roa Chamorro

### GRADO EN MATEMÁTICAS

**Física I** 2<sup>o</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Rafael Roa Chamorro

**Física II** 2<sup>o</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Wilfredo González Infantes

**Astronomía y Cosmología** (optativa) 4<sup>o</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Antonio Varias García

### GRADO EN QUÍMICA

**Física I** 1<sup>er</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Santiago Palanco López

**Física II** 1<sup>er</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Félix Carrique Fernández, José Antonio Ruiz Arias

**Radioquímica** (optativa) 4<sup>o</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Wilfredo González Infantes, María Concepción Dueñas Buey





**ETS DE ARQUITECTURA**

**GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA**

**GRADO EN ARQUITECTURA (en extinción)**

<b>Fundamentos Físicos Aplicados a la Estructura</b>	1 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Lourdes Martínez Díez	

<b>Fundamentos Físicos Aplicados a las Instalaciones</b>	2 <sup>o</sup> curso, 1 <sup>er</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Antonio Varias García	

**ETS DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**GRADO EN INGENIERÍA DE LA SALUD**

<b>Física I</b>	1 <sup>er</sup> curso, 1 <sup>er</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	José Antonio Ruiz Arias	

<b>Física II</b>	1 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Rachid Ayouchi	

**ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

**GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA**

<b>Física I</b>	1 <sup>er</sup> curso, 1 <sup>er</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	María Isabel Vázquez González, Elena Navarrete Astorga, Jorge Rodríguez Moreno, José Javier Martínez Serrano	

<b>Física II</b>	1 <sup>er</sup> curso, 2 <sup>o</sup> cuatrimestre	6 créditos
Grupo A:	Jorge Rodríguez Moreno, José Javier Martínez Serrano	





### GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**Física I** 1<sup>er</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Wilfredo González Infantes, Juana Benavente Herrera, Elena Navarrete Astorga

**Física II** 1<sup>er</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Félix Carrique Fernández, Wilfredo González Infantes

### GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA

**Física I** 1<sup>er</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Dietmar Leinen, Jorge Rodríguez Moreno

**Física II** 1<sup>er</sup> curso, 2<sup>o</sup> cuatrimestre 6 créditos  
Grupo A: Dietmar Leinen, Juan José Alonso Pereda, Jorge Rodríguez Moreno

#### b. Estudios de Posgrado

Los estudios de posgrado en los que el Departamento de Física Aplicada I tiene docencia son los siguientes:

- *Máster en Química Aplicada (Facultad de Ciencias)*
- *Máster en Proyectos Arquitectónicos: Diseño Ambiental y Nuevas Tecnologías (ETS de Arquitectura)*
- *Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas – Especialidad Física y Química (Facultad Ciencias de la Educación)*
- *Programa de Doctorado: Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología (Facultad de Ciencias)*

A continuación, se detallan las asignaturas que imparten los profesores del departamento en los másteres mencionados anteriormente.





### MÁSTER EN QUÍMICA APLICADA

**Análisis de imagen y nanoinspección (optativa)**

4 créditos

Profesor: David Marrero López

### MÁSTER EN PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS: DISEÑO AMBIENTAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

**Transmisión del calor. Sistemas de instalaciones en edificios**

4,5 créditos

Profesor: Rafael Roa Chamorro

### Máster en PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS - ESPECIALIDAD FÍSICA Y QUÍMICA

**Complementos para la formación disciplinar: Física**

3 créditos

Profesor: Juan José Alonso Pereda

#### c. Trabajos Fin de Grado

Desde el 1 de octubre de 2019 al 30 septiembre de 2020, se defendieron, en las diferentes titulaciones, los siguientes Trabajos fin de Grado dirigidos por profesores del Departamento:

Alumno:	Sergio Aranda Ruiz
Título del trabajo:	Estudio de la emisión óptica de plasmas inducidos por láser (LIBS) en movimiento mediante análisis multivariante.
Grado:	Grado en Química
Tutor:	Santiago Palanco López





<i>Alumno:</i>	Francisco Mancebo Mateos
<i>Título del trabajo:</i>	Caracterización mediante espectroscopía de plasmas inducidos por láser: nuevos conceptos para sistemas en movimiento.
<i>Grado:</i>	Grado en Química
<i>Tutor:</i>	Santiago Palanco López

<i>Alumno:</i>	Gonzalo Estrada Rojo
<i>Título del trabajo:</i>	Física de plasmas: Equilibrio MHD en coordenadas de flujo
<i>Grado:</i>	Grado en Matemáticas
<i>Tutor:</i>	Antonio Varias García

<i>Alumno:</i>	Francisco Jesús García Pardo
<i>Título del trabajo:</i>	Evaluación del modelo Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) en Andalucía. Óxidos de Nitrógeno
<i>Grado:</i>	Grado en Ciencias Ambientales
<i>Tutor:</i>	José Antonio Ruiz Arias

<i>Alumno:</i>	Ángel Dany Claros Zenteno
<i>Título del trabajo:</i>	Estudio de la calidad del cielo nocturno estrellado y de la contaminación lumínica en la Etapa 35 de La Gran Senda de Málaga
<i>Grado:</i>	Ciencias Ambientales
<i>Tutor:</i>	Dietmar Leinen

<i>Alumno:</i>	Sheila Zamora Velasco
<i>Título del trabajo:</i>	Herramientas observacionales y modelos de predicción en la determinación del riesgo potencial de incendios forestales
<i>Grado:</i>	Ciencias Ambientales
<i>Tutor:</i>	Javier Ruiz del Castillo





#### d. Trabajos Fin de Máster

No se dirigieron trabajos fin de máster en el departamento durante el curso 2019/2020.

#### e. Proyectos de Innovación Educativa

A continuación se muestran los Proyectos de Innovación Educativa vigentes y concedidos durante el curso 2019/2020 en los que han participado los profesores del departamento:

<i>Investigador principal:</i>	Antonio Díaz Ramos		
<i>Título del proyecto:</i>	Actividades de orientación para estudiantes del Grado en Matemáticas		
<i>Referencia:</i>	PIE19-115		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/11/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	30/10/2021
<i>Participantes:</i>	S. Palanco, A. Márquez, P. Ortega, J.M. Gallado, A. Murillo, M.J. Castro, J.L. Flores, M.A. Gómez, A. Díaz, S. Marín, V. Muñoz, ...		

<i>Investigador principal:</i>	M <sup>a</sup> Cruz López Escalante		
<i>Título del proyecto:</i>	Diseño de un protocolo para la gestión sostenible de recursos en laboratorios de alumnos		
<i>Referencia:</i>	PIE19-056		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/11/ 2019	<i>Fecha de finalización:</i>	30/10/2021
<i>Participantes:</i>	E. Navarrete-Astorga, J. Peinado, A. Cuevas, R. Romero, ...		





### 3. INVESTIGACIÓN

En el Departamento de Física Aplicada I desarrollan su actividad investigadora cuatro Grupos de Investigación, reconocidos en el Plan Andaluz de Investigación (PAI):

<b>Caracterización Electroquímica y Electrocinética en Membranas e Interfases (FQM-258)</b>	
<i>Resumen:</i>	El trabajo del grupo de investigación que poseen amplia experiencia en el estudio del transporte a través de diferentes sistemas permeoselectivos se basa, principalmente, en la caracterización eléctrica, electrocinética y difusiva de membranas artificiales y estructuras compuestas, para utilización en: I) desalinización de agua y filtración de proteínas; II) aplicaciones medioambientales (pilas de combustible); III) dispositivos de difusión controlada y biomiméticos. El grupo utiliza distintas técnicas de caracterización y diferentes equipos de medida ubicados tanto en laboratorios del propio Dpto. de Física Aplicada I como en los Servicios Centrales de Investigación de la Universidad de Málaga.
<i>Líneas de investigación:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización eléctrica y electrocinética de membranas e interfases</li> <li>• Caracterización electrocinética de la interfase electrificada sólido/líquido</li> <li>• Caracterización Químico-física de membranas</li> <li>• Estudio electroquímico de membranas y otros sistemas permeoselectivos</li> </ul>
<i>Miembros Dpto.:</i>	Juana Benavente Herrera ( <i>investigador responsable</i> ), María Isabel Vázquez González

<b>Física Estadística y de Medios Dispersos (FQM-278)</b>	
<i>Resumen:</i>	El grupo de investigación desarrolla estudios teóricos, modelos y simulaciones numéricas para estudiar el comportamiento colectivo de sistemas de partículas. En particular, analiza la conducta de suspensiones de nanopartículas en medios líquidos. Estos sistemas tienen interés en biotecnología y aplicaciones biomédicas. También estudia el ordenamiento de sistemas de nanopartículas magnéticas e imanes moleculares, y de cómo a partir de configuraciones desordenadas de las mismas emerge comportamiento complejo
<i>Líneas de investigación:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento colectivo de sistemas de nanopartículas magnéticas e imanes moleculares</li> <li>• Diseño racional de nanoreactores sensibles a estímulos Electrocinética y reología de sistemas de nanopartículas en medios acuosos</li> <li>• Electrocinética y reología no lineales de sistemas de nanopartículas en medios no acuosos</li> <li>• Sistemas desordenados: vidrios de espín</li> </ul>
<i>Miembros Dpto.:</i>	Juan José Alonso Pereda ( <i>investigador responsable</i> ), Félix Carrique Fernández, Rafael Roa Chamorro





<b>Laboratorio de Materiales y Superficie (FQM-192)</b>	
<i>Resumen:</i>	El grupo de Laboratorio Materiales y Superficie está compuesto por profesores y personal de investigación de la Universidad de Málaga. Los temas de investigación están orientados al campo de los materiales y en particular al campo de superficie y recubrimientos. La participación del Grupo principal es la preparación de capas y recubrimientos delgados a través de métodos físicos y químicos con el objetivo de ser aplicadas en entornos de producción. En muchos casos, la funcionalización superficial se consigue a través de la nano-estructuración superficial. Los principales esfuerzos de investigación están dedicados a aplicaciones tales como la energía solar, electrodos para baterías de iones de litio, de control térmico en los edificios, superficies selectivas, óxidos transparentes conductoras y electrónica transparente. También se estudia la composición, estabilidad y las propiedades físicas ópticas, eléctricas, mecánicas y químicas de las capas y las interfaces, así como a la relación entre la microestructura, nanoestructura, y las propiedades macroscópicas de materiales
<i>Líneas de investigación:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de capas nano-estructuradas de semiconductores III-V</li> <li>• Generación de nano partículas mediante radiación láser</li> <li>• Mecanismos de conducción en el óxido de Zinc puro y dopado</li> <li>• Mejora de eficiencia de células fotovoltaicas de Si mono-cristalino</li> <li>• Pilas de combustibles de alta temperatura</li> <li>• Preparación de los ánodos y cátodos nano-estructurados para las baterías ion-Li</li> <li>• Preparación de materiales conductores transparentes para aplicación en electrónica transparente (diodos, súper-condensadores, transistores, células solares, baterías)</li> <li>• Superficies nano-estructuradas como superficies selectivas (energía solar, ahorro de energía y confort térmico en los edificios) o capas anticorrosión (protección metálica)</li> </ul>
<i>Miembros Dpto.:</i>	José Ramón Ramos Barrado ( <i>investigador responsable</i> ), Dietmar Leinen, David Marrero López, Lourdes Martínez Díez, Elena Navarrete Astorga, Palanco López, Jorge Rodríguez Moreno

<b>Modelización de la Atmósfera y la Radiación Solar (TEP-220)</b>	
<i>Resumen:</i>	La investigación del grupo de Modelización de la Atmósfera y la Radiación Solar (MATRAS) se circunscribe a la interacción entre los campos de la Energía y la Meteorología. Concretamente, a la aplicación de los recursos solar y eólico para la producción de energías renovables. El grupo mantiene líneas de investigación en: (i) la modelización atmosférica de los recursos solar y eólico y su predicción mediante el modelo numérico de predicción meteorológica Weather Research and Forecasting (WRF) para la gestión de la producción renovable en la red eléctrica, (ii) la caracterización de los aerosoles atmosféricos y su impacto en la evaluación del recurso solar a partir de imágenes de satélite, modelos meteorológicos y modelos de radiación de cielo despejado, y (iii) estudios de complementariedad espacial y temporal de los recursos solar y eólico





	para maximizar la producción de electricidad renovable en escenarios de mínima fluctuación de la producción renovable agregada en todo el sistema eléctrico
<i>Líneas de investigación:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los recursos solar y eólico</li> <li>• Interacción entre los aerosoles atmosféricos y la radiación solar</li> <li>• Predicción de la radiación solar a corto plazo</li> </ul>
<i>Miembros Dpto.:</i>	José Antonio Ruiz Arias, Javier Ruiz del Castillo, José Javier Martínez Serrano

#### a. Proyectos de investigación vigentes

<i>Investigador principal:</i>	Marta Anguiano Millán		
<i>Título del proyecto:</i>	Dosimetría Física de haces clínicos de Protones		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Nacional		
<i>Cuantía:</i>	119.800		
<i>Referencia:</i>	P18-RT-3237		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2020	<i>Fecha de finalización:</i>	
<i>Participantes:</i>	Wilfredo González, Damian Guirado, et al.		

<i>Investigador principal:</i>	Marta Anguiano Millán		
<i>Título del proyecto:</i>	Dosimetría Física de Protones y Estructura Nuclear		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Nacional		
<i>Cuantía:</i>	117.370		
<i>Referencia:</i>	PID2019-104888GB-100		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/06/2020	<i>Fecha de finalización:</i>	
<i>Participantes:</i>	Wilfredo González, Antonio Lallena, Yolanda Prezado, et al.		





<i>Investigador principal:</i>	Elena Navarrete Astorga		
<i>Título del proyecto:</i>	Desarrollo de nuevos micro-supercondensadores flexibles transparentes para almacenamiento de energía eléctrica		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Autonómico		
<i>Cuantía:</i>	75.000 €		
<i>Referencia:</i>	UMA18-FEDERJA-039		
<i>Fecha de inicio:</i>	15/02/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	---
<i>Participantes:</i>	Elena Navarrete Astorga, José Ramón Ramos Barrado		

<i>Investigador principal:</i>	M. R. Rahimipour		
<i>Título del proyecto:</i>	Self-healing YSZ-Mo(Si1-x,Alx)2 thermal barrier coatings		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Autonómico		
<i>Cuantía:</i>			
<i>Referencia:</i>			
<i>Fecha de inicio:</i>	01/02/2017	<i>Fecha de finalización:</i>	31/03/2020
<i>Participantes:</i>	Elena Navarrete Astorga, M. R. Rahimipour, A. Majadi et al.		

<i>Investigador principal:</i>	Rodrigo Henríquez Navia		
<i>Título del proyecto:</i>	Desarrollo de heteroestructuras n- ZnO/ p-CZTS basadas nanopilares para celdas solares de alto rendimiento		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Nacional		
<i>Cuantía:</i>	30000 €		
<i>Referencia:</i>	039.361/2019 PUCV		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2018	<i>Fecha de finalización:</i>	31/12/2019
<i>Participantes:</i>	Elena Navarrete Astorga, Rodrigo Henríquez Navia, et al.		





<i>Investigador principal:</i>	Santiago Palanco López		
<i>Título del proyecto:</i>	Ayudas para incentivar la incorporación estable de doctores		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Nacional		
<i>Cuantía:</i>	100.000 €		
<i>Referencia:</i>	IEDI-2017-00828		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2018	<i>Fecha de finalización:</i>	31/12/2020
<i>Participantes:</i>	Santiago Palanco López		

<i>Investigador principal:</i>	Santiago Palanco López		
<i>Título del proyecto:</i>	Convocatoria 2018 de ayuda a la actividad investigadora de anteriores beneficiarios del programa Ramón y Cajal		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	I Plan Propio I+D+i de la Universidad de Málaga		
<i>Cuantía:</i>	50.000 €		
<i>Referencia:</i>	IPP-Tipo G		
<i>Fecha de inicio:</i>	22/11/2018	<i>Fecha de finalización:</i>	---
<i>Participantes:</i>	Santiago Palanco López		

<i>Investigador principal:</i>	Santiago Palanco López		
<i>Título del proyecto:</i>	Prototipo de espectrometro libs/raman con sistema estabilizador de señal para medidas espectrométricas desde vehículos aéreos no tripulados		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	I Plan Propio I+D+i de la Universidad de Málaga - Tipo E3 - Ayudas de prototipo y/o prueba de concepto.		
<i>Cuantía:</i>	20.000 €		
<i>Referencia:</i>	IPP-E3/01/19		
<i>Fecha de inicio:</i>	07/03/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	30/07/2020
<i>Participantes:</i>	Santiago Palanco López		





<i>Investigador principal:</i>	Carlos Algora		
<i>Título del proyecto:</i>	Nitruros diluidos crecidos por movpe con propiedades fotovoltaicas mejoradas para células solares multiunión de alta eficiencia		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Nacional - Retos		
<i>Cuantía:</i>	331.540 €		
<i>Referencia:</i>	TEC2017-83447-P		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2018	<i>Fecha de finalización:</i>	31/12/2020
<i>Participantes:</i>	Carlos Algora, Mercedes Gabás, Santiago Palanco...		

<i>Investigador principal:</i>	Joachim Dzubiella		
<i>Título del proyecto:</i>	Multiscale modelling of stimuli-responsive nanoreactors		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Europeo		
<i>Referencia:</i>	646659-NANOREACTOR		
<i>Cuantía:</i>	2.000.000,00 €		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/11/2015	<i>Fecha de finalización:</i>	31/07/2020
<i>Participantes:</i>	Rafael Roa, Matej Kanduč, Won Kyu Kim, Víctor Ruiz, Sebastian Milster, Yi-Chen Lin		

<i>Investigador principal:</i>	David Marrero López		
<i>Título del proyecto:</i>	Materiales de ánodo nanoestructurados para la oxidación directa de hidrocarburos en pilas de combustible de óxidos sólidos		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Junta de Andalucía-FEDER		
<i>Cuantía:</i>	48.158,00€		
<i>Referencia:</i>	UMA18-FEDERJA-033		
<i>Fecha de inicio:</i>	15/11/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	14/11/2022
<i>Participantes:</i>	D. Marrero López, E. R. Losilla, A. Cabeza, P. Olivera, J. M. Porrás-Vázquez		





<i>Investigador principal:</i>	David Marrero López		
<i>Título del proyecto:</i>	Electrodos nanoestructurados para pilas de combustibles de óxidos sólidos simétricas		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	MEC Retos		
<i>Cuantía:</i>	48.400,00€		
<i>Referencia:</i>	RTI2018-093735-B-I00		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	30/09/2021
<i>Participantes:</i>	D. Marrero-López, J. M. Porras-Vázquez, A.D. García Gil		

<i>Investigador principal:</i>	Lucas Alados Arboledas y José Antonio Ruiz Arias		
<i>Título del proyecto:</i>	Análisis y modelado del impacto del aerosol sobre las nubes y la precipitación (AEROPRE)		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Plan Andaluz I+D+i, Convocatoria 2018		
<i>Cuantía:</i>	108.292,00 €		
<i>Referencia:</i>	P18-RT-3820		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/01/2020	<i>Fecha de finalización:</i>	31/12/2022
<i>Participantes:</i>	David Pozo Vázquez, Inmaculada Alados Arboledas, Inmaculada Foyo Moreno, Juan Luis Guerrero Rascado, Joaquín Tovar Pescador, Fco Javier Santos Alamillos, Fco Javier Herrero Lantarón		

<i>Investigador principal:</i>	Antonio David Pozo Vázquez y José Antonio Ruiz Arias		
<i>Título del proyecto:</i>	Desarrollo y análisis de una base de datos de los recursos solares y eólicos de la Península Ibérica para el estudio de un sistema eléctrico bajo en carbón (MET4LOWCAR)		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Retos 2019		
<i>Cuantía:</i>	113.740,00 €		
<i>Referencia:</i>	PID2019-107455RB-C21		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/06/2020	<i>Fecha de finalización:</i>	31/05/2023
<i>Participantes:</i>	Joaquín Tovar Pescador, Javier Ruiz del Castillo, Fco Javier Santos Alamillos		





<i>Investigador principal:</i>	José Ramos Barrado		
<i>Título del proyecto:</i>	Nano-Estructuras 1d Ordenadas de Semiconductores Transparentes Para Aplicaciones Fotovoltaicas y Foto-Electroquímicas		
<i>Ámbito del proyecto:</i>	Autonómico		
<i>Referencia:</i>	UMA18-FEDERJA-041		
<i>Fecha de inicio:</i>	01/11/2019	<i>Fecha de finalización:</i>	14/11/2022
<i>Participantes:</i>	Dietmar Leinen, Francisco Martín Jimenez, Santiago Palanco Lopez, María Cruz Lopez Escalante, Elena Navarrete Astorga		

#### b. Publicaciones en revistas (año 2019)

- Matej Kanduč, Won Kyu Kim, Rafael Roa, Joachim Dzubiella, “Transfer free energies and partitioning of small molecules in collapsed PNIPAM polymers”, *J. Phys. Chem. B* **123**, 720-728 (2019).
- Won Kyu Kim, Matej Kanduč, Rafael Roa, Joachim Dzubiella, “Tuning the permeability of dense membranes by shaping nanoscale potentials”, *Phys. Rev. Lett.* **122**, 108001 (2019).
- Matej Kanduč, Won Kyu Kim, Rafael Roa, Joachim Dzubiella, “Aqueous nanoclusters govern ion partitioning in dense polymer membranes”, *ACS Nano* **13**, 11224-11234 (2019).
- Shilin Mei, Zradko Kochovski, Rafael Roa, Sasa Gu, Xiaohui Xu, Hongtao Yu, Joachim Dzubiella, Matthias Ballauff, Yan Lu, “Enhanced catalytic activity of gold@polydopamine nanoreactors with interconnected multi-compartment structure under NIR irradiation”, *Nano-Micro Lett.* **11**, 83 (2019).
- Juan J. Alonso, Bartolome Alles, Vincent Russier, “Phase diagram for ensembles of random close-packed Ising-like dipoles as a function of texturation”, *Phys. Rev. B*, **100**, 134409 (2019).
- S. Siamak, F. Carrique, E. Ruiz-Reina, W. Zhang, P. M. Williams, “Dynamic viscosity of colloidal silica suspensions at low and high volume fractions”, *J. Colloid Interface Sci.*, **537**, 640-651 (2019).
- Yolanda Prezado, Gregory Jouvion, Consuelo Guardiola, Wilfredo González, et al., “Tumor Control in RG2 Glioma-Bearing Rats: A Comparison Between Proton Minibeam Therapy and Standard Proton Therapy”, *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, **104**, 2, 266-271 (2019).
- J. Zamudio-García, J.M. Porras-Vázquez, J. Canales-Vázquez, A. Cabeza, E.R. Losilla, D. Marrero-López, “Relationship between the Structure and Transport





Properties in the Ce<sub>1-x</sub>La<sub>x</sub>O<sub>2-x/2</sub> System”, *Inorganic Chemistry*, **58**, 9368-9377 (2019).

- L. dos Santos-Gómez, J.M. Porras-Vázquez, J. Hurtado, E.R. Losilla, D. Marrero-López, “Stability and electrochemical performance of nanostructured La<sub>2</sub>CuO<sub>4+δ</sub> cathodes” *Journal of Alloys and Compounds*, **788**, 565-572 (2019).
- L. dos Santos-Gómez, S. Sanna, P. Norby, N. Pryds, Losilla, E.R., Marrero-López, D., V. Esposito, “Electrochemical stability of (La,Sr)CoO<sub>3-δ</sub> in (La,Sr)CoO<sub>3-δ</sub>/(Ce, Gd)O<sub>2-δ</sub>; Heterostructures” *Nanoscale*, **11**, 2916-2924 (2019).
- L. dos Santos-Gómez, J.M. Porras-Vázquez, F. Martín, J.R. Ramos-Barrado, E.R. Losilla, D. Marrero-López, “A novel multilaminated composite cathode for solid oxide fuel cells”, *Ceramics International* **45** 18124-18127 (2019).
- D. Solís-Cortés, R. Schrebler, E. Navarrete-Astorga, M. C. López-Escalante, F. Martín, J. R. Ramos-Barrado, E. Dalchiele, “Electrochemical characterization of transparent conducting IZO:Ga thin films” *Journal of Alloys and Compounds*, **808**, 151776 (2019).
- A.R. Landa-Cánovas, J. Santiso, F. Agulló-Rueda, P. Herrero, E. Navarrete-Astorga, E. Ochoa-Martínez, J.R. Ramos-Barrado and M. Gabás, “Nanostructural changes after substitutional Al-doping in ZnO sputtered films”, *Ceramics International* **45** (2019) 6319-6327.
- D. Solís, E. Navarrete-Astorga, J.L. Costa-Kramer, J. Salguero-Fernandez, R. Schrebler, D. Leinen, E. Dalchiele, J.R. Ramos-Barrado, F. Martín, “Ga-Doped IZO Films Obtained by Magnetron Sputtering as Transparent Conductors for Visible and Solar Applications” *Ceramics International*, **45**, 557-5587 (2019).
- A. Cuevas, B.B. Campos, R. Romero, M. Algarra, M.I. Vázquez, J. Benavente, “Eco-friendly modification of a regenerated cellulose based film by silicon, carbon and N-doped carbon quantum dots”, *Carbohydrate Polymers*, **206**, 238-244 (2019)
- A.L. Cuevas, M.V.M. de Yuso, V. Vega, A.S. González, V.M. Prida, J. Benavente, “Influence of ALD coating layers on the optical properties of nanoporous alumina-based structures”, *Coatings*, **9**, 43 (2019)
- D. Mier, P. Nazim Jalali, P. Ramirez Lopez, J. Gurel, A. Strondl, L. M. Cabalín, T. Delgado, J. Ruiz, J. Laserna, B. Campanella, S. Legnaioli, G. Lorenzetti, S. Pagnotta, F. Poggialini, Vincenzo Palleschi, “A stochastic model of the process of sequence casting of steel, taking into account imperfect mixing”, *Applied Physics B* **125**, 65, 1-7 (2019).
- J. A. Ruiz-Arias, C. A. Gueymard, T. Cebeauer, “Direct normal irradiance modeling: Evaluating the impact on accuracy of worldwide gridded aerosol databases”, *AIP Conference Proceedings*, **2126**, 190013, (2019).

### c. Comunicaciones a congresos (año 2019)

- W. González, M. dos Santos, C. Guardiola, R. Delorme, C. Lamirault, M. Juchaux, M. Le Dudal, G. Jouvion, Y. Prezado. “Dosimetry to guide the preclinical studies in





Minibeam radiation therapy: tools and an in vivo proof of concept”, *2nd International Conference on Monte Carlo Techniques for Medical Application (MCMA)*, Montréal, Canada (2019).

- S. Aranda, S. Palanco, J.R. Ramos-Barrado, “Las espectrometrías ópticas tradicionales: evolución reciente de la instrumentación y conceptos para nuevos planes”, *VII Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad*, San Fernando, España (2019).
- J.R. Ramos-Barrado, D. Solís, E. Navarrete, M.C. López, D. Leinen, A. Brito, J. Peinado, F. Martín, Ga:In:ZnO prepared by magnetron sputtering: influences of the preparation conditions on the optical and electrical properties, *XVI ECerS Conference*, Torino, Italy (2019).
- R. Mestra, E. Henríquez, E. Dalchiale, E. Navarrete, “Electrodo para supercapacitor de alto rendimiento en 3D compuesto de óxido de cobalto, óxido de cadmio y carbonato de cadmio en un sustrato de esponja de níquel (NF)”, *19º Congreso Nacional de Metalurgia y Materiales*, Valdivia, Chile (2019).
- D. García-Gil, E. Navarrete-Astorga, D. Solís, J. J. Alonso, “Integración de los Laboratorios docentes LABFIS en las Redes Sociales”, *XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física*, Zaragoza, España (2019).
- J.J. Peinado, M.C. López-Escalante, A. Brito, E. Navarrete-Astorga, D. Solís, D. Leinen, J.R. Ramos-Barrado, F. Martín, “Efficiency modelling of complex planetary mechanical transmissions used in renewable energy systems”, *4th conference on Renewable Energy Sources - Research and Business (RESRB)*, Wroclaw, Poland (2019).
- D. Leinen, J. Cañas, G. Alba, E. Gheeraert, M. Gutiérrez, D. Araujo “XPS depth profiling with low energy Ar ions for band offset determination” *18th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis*, Dresden, Germany (2019).
- C. Morales, F.J. Urbanos, D. Granados, A. del Campo, M.A. Rodríguez, D. Leinen, M. Foerster, L. Alballe, P. Prieto, L. Soriano “Chemical and electronic inhomogeneities of CVD Graphene on polycrystalline Cu and its influence on the early stages of growth of ZnO” *18th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis*, Dresden, Germany (2019).
- A.V. Delgado, F. Carrique, S. Bermúdez, M. L. Jiménez, S. Ahualli, “AC electrokinetics of salt-free, multilayered soft particles”, *13th International Symposium on Electrokinetics ELKIN 2019*, Cambridge (MA) USA (2019).

#### d. Libros y capítulos de libro (año 2019)

No se publicaron libros ni capítulos de libros en el departamento en el curso 2019/2020.





**e. Tesis doctorales**

<i>Doctorando:</i>	Andrés Garzón Posadas
<i>Título de la tesis:</i>	Materiales compuestos para apantallamiento electromagnético
<i>Directores:</i>	David Landinez Tellez (UNC) y José Ramos Barrado
<i>Fecha de defensa:</i>	28 Junio 2020, Universidad Nacional de Colombia

**f. Patentes (año 2019)**

<i>Título de la patente:</i>	Sistema óptico de estabilización y método para mejora de la señal en medidas espectrométricas sometidas a fluctuación mecánica
<i>Referencia</i>	PCT/ES2020/070375
<i>Ámbito de la patente:</i>	Internacional
<i>Fecha Solicitud:</i>	05/06/2020
<i>Inventores:</i>	Santiago Palanco López, José Ramón Ramos Barrado

**g. Convenios de colaboración con empresas**

<i>Título del contrato:</i>	Asesoramiento científico-técnico en proyectos relacionados con la evaluación de la energía solar y la optimización del rendimiento de las plantas de energía solar
<i>Empresa:</i>	Solargis, s.r.o. (Eslovaquia)
<i>Profesor responsable:</i>	José Antonio Ruiz Arias
<i>Profesores participantes:</i>	-
<i>Cuantía:</i>	37.960,00 €
<i>Fecha:</i>	01/08/2019 - 31/07/2020





<i>Título del contrato:</i>	Asesoramiento científico-técnico en proyectos relacionados con la evaluación de la energía solar y la optimización del rendimiento de las plantas de energía solar
<i>Empresa:</i>	Solargis, s.r.o. (Eslovaquia)
<i>Profesor responsable:</i>	José Antonio Ruiz Arias
<i>Profesores participantes:</i>	-
<i>Cuantía:</i>	37.895,00 €
<i>Fecha:</i>	01/08/2020 - 31/07/2021

#### h. Estancias de profesores del departamento en otros centros

<i>Profesor:</i>	Dietmar Leinen		
<i>Lugar de la estancia:</i>	Istituto per lo Studio del Materiali Nanostrutturati (CNRISMN), Roma		
<i>Fecha de inicio:</i>	24/02/2020	<i>Fecha de finalización:</i>	28/02/2020





#### 4. CONSEJO DE DEPARTAMENTO

La composición del Consejo de Departamento de Física Aplicada I durante el curso 2019/2020, ordenada alfabéticamente y por sectores, fue:

##### **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DOCTOR:**

Alonso Pereda, Juan José  
Ayouchi, Rachid  
Benavente Herrera, Juana  
Carrique Fernández, Félix  
González Infantes, Wilfredo  
Leinen, Dietmar  
Marrero López, David  
Martínez Díez, Lourdes  
Martínez Serrano, José Javier  
Navarrete Astorga, Elena  
Palanco López, Santiago  
Ramos Barrado, José Ramón  
Roa Chamorro, Rafael  
Rodríguez Moreno, Jorge  
Ruiz Arias, José Antonio  
Ruiz del Castillo, Javier  
Solís Cortés, Daniel  
Varias García, Antonio  
Vázquez González, María Isabel

##### **ESTUDIANTES:**

Alcántara Gámez, David  
Mezcua Sirre, Zaira  
Molina Hernández, Pablo  
Ortega Delgado, Samuel  
Semprún Ojeda, Nelson José  
Serrano Segura, Alba

##### **P.A.S.:**

Aranda Ruiz, Sergio  
García Gil, Antonio David  
Vallejo Avilés, José Daniel

En la siguiente tabla se recogen los Consejos de Departamento celebrados en el curso 2019/2020:





Tipo	Fecha	Orden del día
Ordinario	18/10/2019	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura y aprobación si procede de las actas (adjuntas) de las reuniones ordinaria (06-06-2019) y extraordinaria (06-09-2019) del Consejo de Departamento.</li> <li>2. Informe del Director del Departamento.</li> <li>3. Planificación docente del curso 2019/20.</li> <li>4. Renovación de la Comisión Asesora de Contratación PDI.</li> <li>5. Asuntos de Trámite.</li> <li>6. Ruegos y preguntas.</li> </ol>
Ordinario	19/12/2019	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constitución del Consejo de Departamento.</li> <li>2. Lectura y aprobación si procede del acta de la reunión ordinaria del 18-10-2019.</li> <li>3. Informe del Director del Departamento.</li> <li>4. Asuntos de Trámite</li> <li>5. Ruegos y preguntas.</li> </ol>
Extraordinario	05/03/2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe del Director del Departamento.</li> <li>2. Liquidación del Presupuesto del Ejercicio 2019.</li> <li>3. Previsión de gasto del Departamento para el Ejercicio 2020.</li> <li>4. Actualización de la Programación Docente del segundo semestre.</li> <li>5. Selección de contenidos de la asignatura optativa de cuarto curso del Grado en Matemáticas.</li> <li>6. Elaboración del nuevo Reglamento del Consejo de Departamento y fusión o modificación del actual Reglamento de Régimen Interno del Departamento.</li> <li>7. Distribución provisional de espacios de oficina.</li> <li>8. Solicitud de una propuesta a la Convocatoria de Ayudas Beatriz Galindo.</li> </ol>
Ordinario	28/06/2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas de las reuniones del Consejo de Departamento de 19 de Diciembre de 2019 y de 5 de marzo de 2020.</li> <li>2. Informe del Director del Departamento.</li> <li>3. Programación Docente Curso 2020/21.</li> <li>4. Presentación y aprobación, si procede, de la propuesta de nuevo Reglamento del Consejo de Departamento.</li> <li>5. Asuntos de trámite.</li> <li>6. Ruegos y preguntas.</li> </ol>





Ordinario	28/09/2020	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la reunión del Consejo de Departamento de 25/6/2020.</li><li>2. Informe del Director del Departamento.</li><li>3. Renovación de la comisión asesora para la baremación de plazas del Departamento.</li><li>4. Asignación de espacios de oficina.</li><li>5. Asuntos de Trámite.</li><li>6. Ruegos y preguntas.</li></ol>
-----------	------------	---





## 5. OTROS

### a. Conferencias organizadas por el departamento

No se organizaron conferencias en el departamento durante el curso 2019/2020.

### b. Investigadores visitantes

No se recibieron investigadores visitantes en el departamento durante el curso 2019/2020.





## ANEXO

### Cierre ejercicio 2019

Presupuesto inicial:	38.826,68 €
Remanente último ejercicio liquidado (2017):	3.717,16 €
Ingreso por cargo erróneo en 2018:	700,39 €
Presupuesto total 2019:	43.294,23€

DESCRIPCIÓN	ASIGNADO 2019	GASTADO 2019
Equipos de Informática	8.400,00	6.143,07
Suministro papelería	2.500,00	2.626,46
Suministro informático	4.500,00	5.888,82
Teléfono	500,00	492,74
Correos, DHL, Seur, Mail Boxes, etc...	400,00	62,38
Viajes, Entradas, etc...	0,00	465,30*
Reprografía	200,00	214,95
Suministros laboratorio	14.000,00	14.165,39
Adelantos de Cajero - Gastos Menores	0,00	152,34
Servicio Central de Informática	0,00	16,00
Mobiliario, Electrodomésticos	4.000,00	5.512,28
Otros (Mantenimientos, Reparaciones, etc.)	500,00	581,34
Servicio Central de Apoyo Investigación, SCBI	0,00	137,30
Conferencias	3.568,52	1.810,00
<b>TOTAL</b>	<b>38.568,52 €**</b>	<b>38.268.37 €</b>

\*Cargo erróneo. Se reingresa en el presupuesto de 2020.

\*\*No se tuvo en cuenta el remanente del año 2017 ni el ingreso por cargo erróneo de 2018 para la asignación inicial.

Remanente para el año 2021	5.025,86 €
----------------------------	------------





## Presupuesto 2020

Presupuesto inicial:	38.826,68 €
Remanente último ejercicio liquidado (2018):	7.167,08 €
Presupuesto total 2020:	45.993,76 €

DESCRIPCIÓN	ASIGNADO 2020
Equipos de Informática	12.500,00
Suministro papelería	2.000,00
Suministro informático	6.500,00
Teléfono	500,00
Correos, DHL, Seur, Mail Boxes, etc...	250,00
Viajes, Entradas, etc...	0,00
Reprografía	450,00
Suministros laboratorio	8.500,00
Adelantos de Cajero - Gastos Menores - Orden Servicio	350,00
Servicio Central de Informática	100,00
Mobiliario, Electrodomésticos	10.000,00
Otros (Mantenimientos, Reparaciones, etc.)	1.000,00
Cargos internos	200,00
Servicio Central de Apoyo Investigación, SCBI	0,00
Conferencias	3.568,52
<b>TOTAL</b>	<b>45.918,52 €* </b>

\*El total asignado es inferior al presupuesto total debido a cambios en el remanente del último ejercicio liquidado.

