



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Facultad de Ciencias
Departamento de Física Aplicada I

From: Rafael Roa rafaroo@uma.es
Subject: Aprobación por trámite urgente de informes de TFGs del curso 2021-2022
Date: 21 October 2021 at 11:14
To: undisclosed-recipients: ;



Estimados compañeros,

Por orden del Director del Departamento, se solicita del departamento la aprobación de los informes de TFGs del curso 2021-2022 (ver documento adjunto). La aprobación se solicita mediante la vía de trámite de asuntos con carácter urgente a que se refiere el Artículo 17.1 del Reglamento de funcionamiento interno del Consejo de Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Málaga.

Artículo 17.1. El Consejo de Departamento sólo podrá adoptar acuerdos si están presentes, al menos, la tercera parte de sus miembros, cuya comprobación podrá ser solicitada por cualquiera de éstos antes de la votación. No obstante, los asuntos de trámite con carácter urgente podrán ser sometidos a aprobación por la vía de urgencia que consistirá en el envío por escrito a todos los miembros del Consejo de la información a tratar, entendiéndose que si en el plazo de 48 horas no hay notificación en contra, serán aprobados en los términos planteados en la consulta.

Saludos.

--

Rafael Roa
Física Aplicada I
Facultad de Ciencias
Universidad de Málaga
29071 Málaga (Spain)

email: rafaroo@uma.es
tel: +34 951 953 216
web: <http://fis.cie.uma.es/~rafaroo>

Código Seguro de Verificación (CSV) : PFIRMA-e7e7-6494-0cfd-5938-cacd-e890-7cfd-206b

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 |





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Bioquímica
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática: Aplicaciones biomédicas de los micro y nanorobots

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los micro y nanorobots son dispositivos prometedores para aplicaciones biomédicas. En los últimos años se han producido rápidos avances en este campo. Esta GFT es una propuesta que aborda los recientes progresos de los micro y nanorobots, centrándose especialmente en sus posibles ventajas y aplicaciones para la administración dirigida de medicamentos, la cirugía de precisión, el diagnóstico médico y la desintoxicación

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: RAMOS BARRADO, JOSE RAMON **Email:** barrado@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Física Estadística de sistemas de dos estados: aplicaciones en temas de Biofísica Celular

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Se propone investigar el uso de herramientas de la Física Estadística de sistemas de dos estados en problemas concretos en Biofísica Celular.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: ALONSO PEREDA, JUAN JOSE **Email:** jjalonso@uma.es

Cotutor/es:





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Ciencias Ambientales
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática: Celdas de combustible microbianas para la producción de electricidad a partir de aguas residuales

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Las aguas residuales tienen un gran potencial de revalorización, ya que contienen compuestos orgánicos que deben eliminarse pero que, a su vez, pueden transformarse en productos valiosos. En este sentido, la Celda de Combustible Microbiano (CCM) es una tecnología sostenible y eficiente capaz de generar electricidad a partir de los compuestos orgánicos presentes en las aguas residuales, sacando provecho de un proceso de tratamiento de residuos. Los microorganismos oxidan los compuestos orgánicos y producen electrones que se transfieren del (bio)ánodo al cátodo produciendo una corriente eléctrica. El trabajo propuesto consiste en llevar a cabo un estudio bibliográfico sobre el estado actual de las CMMs y sus perspectivas de futuro con el objetivo de encontrar tecnologías de producción de energía innovadoras y limpias que contribuyan a una economía circular a través de la recuperación de recursos.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: MARRERO LOPEZ, DAVID **Email:** marrero@uma.es

Cotutor/es: CAIZÁN JUANARENA, LEIRE

Línea temática: Dispersión de contaminantes atmosféricos en la Bahía de Málaga

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Estudio de los modos más importantes de dispersión de contaminantes a lo largo de un año en la Bahía de Málaga usando el modelo numérico Hysplit para simular las trayectorias dispersivas en función de los condicionantes atmosféricos.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Experimental

Tutor: RUIZ ARIAS, JOSE ANTONIO **Email:** jararias@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Energía Solar Fotovoltaica

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Evaluación del Potencial Solar Fotovoltaico para el autoconsumo
La descentralización de la producción eléctrica a través de fuentes de energía renovables es una realidad creciente en todo el mundo, con la energía solar fotovoltaica contribuyendo cada vez más a este escenario. En el sector residencial, el autoconsumo mediante sistemas solares se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, por lo que es necesario analizar la multiplicidad y complejidad de factores inherentes al consumo eléctrico, con el fin de evaluar mejor el potencial de la exploración solar fotovoltaica para este fin. El objetivo de este TFG es desarrollar un análisis energético, económico, ambiental y espacial del potencial solar fotovoltaico para autoconsumo.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: AYOUCHE, RACHID **Email:** ray@uma.es

Cotutor/es:





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Ciencias Ambientales
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática:	Energía solar y medio ambiente		
Departamento:	FÍSICA APLICADA I		
Resumen:	Se trabaja con bases de datos abiertos al público de distinta índole relacionados con la energía solar y el medio ambiente para estudiar diferentes aspectos de este tema.		
Núm. Alumnos:	2	Tipo oferta:	Oferta General
		Modalidad:	Individual
Tipo contenido:	Bibliográfico		
Tutor:	LEINEN ., DIETMAR	Email:	dietmar@uma.es
Cotutor/es:			

Línea temática:	Impacto ambiental de la radioactividad		
Departamento:	FÍSICA APLICADA I		
Resumen:	Se estudiará el efecto en el medio ambiente del uso de radionucleidos. Se pueden considerar varias situaciones, según el interés del alumno. Un escenario posible serían accidentes ocurridos en centrales nucleares de generación de energía eléctrica (Chernobyl, Fukushima, Three Mile Island). Otra posibilidad sería el estudio del impacto ambiental de accidentes de transporte de armamento nuclear (Palomares, Thule).		
Núm. Alumnos:	2	Tipo oferta:	Oferta General
		Modalidad:	Grupal
Tipo contenido:	Bibliográfico		
Tutor:	MARTINEZ SERRANO, JOSE JAVIER	Email:	javiermserrano@uma.es
Cotutor/es:			

Línea temática:	Perspectiva de la energía solar en el sur de España en el contexto del Cambio Climático		
Departamento:	FÍSICA APLICADA I		
Resumen:	El aumento de la contribución de las energías renovables en el sistema de generación eléctrico dentro del contexto actual de Cambio Climático plantea interrogantes sobre la evolución del potencial eléctrico en las décadas venideras de algunas energías renovables tales como la energía solar. En este trabajo se propone el estudio de la evolución prevista del potencial solar para producción de energía solar en el sur de España a partir de predicciones de modelos meteorológicos.		
Núm. Alumnos:	1	Tipo oferta:	Oferta General
		Modalidad:	Individual
Tipo contenido:	Experimental		
Tutor:	RUIZ ARIAS, JOSE ANTONIO	Email:	jararias@uma.es
Cotutor/es:			

Línea temática:	Potencial fotovoltaico en la provincia de Málaga		
Departamento:	FÍSICA APLICADA I		
Resumen:	La energía solar fotovoltaica es altamente modular y favorece un esquema distribuido para la generación eléctrica. Este estudio propone la evaluación del potencial teórico de producción de energía solar fotovoltaica en la provincia de Málaga, definiendo zonas de exclusión donde esta tecnología no puede ser instalada y dedicando el resto del territorio a producción fotovoltaica eléctrica.		





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Ciencias Ambientales
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Experimental

Tutor: RUIZ ARIAS, JOSE ANTONIO

Email: jararias@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Tendencias en los valores de variables meteorológicas a escala regional

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Existe una amplia literatura sobre variabilidad y posibles tendencias de cambio en los valores de distintas variables meteorológicas de interés. La enorme disponibilidad de bases de datos de valores meteorológicos a escala global hace posible estudios de alcance regional en los que confirmarr a pequeña escalar las predicciones ya publicadas para regiones más extensas. Se propone en este trabajo la acumulación de datos meteo para una región en la que el alumno esté interesador y comprobar si a pequeña escala es posible reproducir los resultados ya publicados en revistas científicas sobre el comportamiento de estas variables. Se requieren conocimientos informáticos.

Núm. Alumnos: 3 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Otros (véase resumen)

Tutor: RUIZ DEL CASTILLO, JAVIER

Email: jruiz@uma.es

Cotutor/es:





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Ingeniería Química
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática: Análisis y estudio de supercondensadores transparentes

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los supercondensadores empiezan a tener un papel importante para distintos sectores de la sociedad. Estos dispositivos de almacenamiento de energía presentan una alta potencia específica, una moderada densidad de energía y una alta ciclabilidad, cubriendo el espectro de aplicación entre las baterías y los condensadores clásicos dieléctrico o electrolíticos. En este proyecto se busca el análisis y el estudio de supercondensadores transparentes para su uso en fachadas transparentes o IoT, como un complemento fiable a la energía solar fotovoltaica o como base para la próxima revolución industrial 4.0, con sensorización omnipresente

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: NAVARRETE ASTORGA, ELENA **Email:** enavarrete@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Análisis y estudio de supercondensadores transparentes

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los supercondensadores empiezan a tener un papel importante para distintos sectores de la sociedad. Estos dispositivos de almacenamiento de energía presentan una alta potencia específica, una moderada densidad de energía y una alta ciclabilidad, cubriendo el espectro de aplicación entre las baterías y los condensadores clásicos dieléctrico o electrolíticos. En este proyecto se busca el análisis y el estudio de supercondensadores transparentes para su uso en fachadas transparentes o IoT, como un complemento fiable a la energía solar fotovoltaica o como base para la próxima revolución industrial 4.0, con sensorización omnipresente.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Bibliográfico

Tutor: NAVARRETE ASTORGA, ELENA **Email:** enavarrete@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Aplicación de Celdas de Combustible Microbianas para el tratamiento de aguas residuales

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Las plantas de tratamiento de aguas residuales convencionales se caracterizan por consumir mucha energía, ya que implican numerosos procesos físicos, químicos y biológicos. Por ello, existe una necesidad creciente no sólo de aumentar su eficiencia energética sino también de recuperar recursos durante el proceso de tratamiento (ej. energía, agua, nutrientes), contribuyendo así a una economía circular. En este sentido, la tecnología denominada Celdas de Combustible Microbiana (CCM) es capaz de generar electricidad a partir de la degradación de compuestos orgánicos presentes en las aguas residuales mediante el uso de electrodos catalizados por microorganismos. El trabajo propuesto consiste en estudiar las aplicaciones, diseños y rendimientos energéticos de las CMMs destinadas al tratamiento de aguas con el objetivo de determinar su viabilidad de implementación, ampliación y posterior comercialización.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Otros (véase resumen)

Tutor: MARRERO LOPEZ, DAVID **Email:** marrero@uma.es

Cotutor/es: CAIZÁN JUANARENA, LEIRE





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Ingeniería Química
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática: Fuentes de contaminación atmosférica de NO2 en zonas urbanas.

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Las emisiones procedentes del tráfico rodado se han asociado con un aumento de la mortalidad y con un empeoramiento generalizado del sistema respiratorio. La concentración de un determinado contaminante en la atmósfera depende tanto de su fuente de emisión como de las condiciones meteorológicas y de los procesos de transformación que sufre una vez emitido, así como de su distancia a la fuente emisora. Es por ello que las concentraciones de los diferentes contaminantes atmosféricos presentan una gran variabilidad espacio-temporal. Conocer la distribución espacial de las principales fuentes de contaminantes, así como las áreas de mayor afectación y exposición de la población puede contribuir a diseñar planes de actuación más eficaces para la reducción de los diferentes contaminantes. El objetivo de este trabajo es el estudio de las fuentes de contaminación atmosférica de NO2 en zonas urbanas.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Otros (véase resumen)

Tutor: LYAMANI , HASSAN **Email:** hlyamani@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Teoría y simulación numérica de catálisis con nanopartículas

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Se propone el estudio de catálisis con nanopartículas. El alumno deberá ser capaz de entender la física del problema y explorar soluciones analíticas y numéricas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Otros (véase resumen)

Tutor: ROA CHAMORRO, RAFAEL **Email:** rafaroa@uma.es

Cotutor/es:





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Matemáticas
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática:	Autómatas celulares: aplicaciones en física y sistemas complejos				
Departamento:	FÍSICA APLICADA I				
Resumen:	Se propone el estudio de modelos de autómatas celulares con aplicaciones en física y sistemas complejos.				
Núm. Alumnos:	2	Tipo oferta:	Oferta General	Modalidad:	Individual
Tipo contenido:	Bibliográfico				
Tutor:	ROA CHAMORRO, RAFAEL		Email:	rafaroa@uma.es	
Cotutor/es:					
Línea temática:	Utilización del método de Monte Carlo en radioterapia con hadrones				
Departamento:	FÍSICA APLICADA I				
Resumen:	En abril del 2020 se comenzaron a tratar pacientes con cáncer, utilizando el primer acelerador de protones de España. Una de las cuestiones fundamentales en este tipo de terapia, es calcular la energía que deposita esta fuente de radiación con la mayor precisión posible, para destruir el tumor y evitar lesiones secundarias. El método más preciso para comprender los mecanismos de interacción de la radiación (haces de hadrones) con los tejidos biológicos, es, a través del uso de algoritmos de Monte Carlo. El objetivo será, utilizar los algoritmos de Monte Carlo en la estimación de la energía depositada en el tumor.				
Núm. Alumnos:	1	Tipo oferta:	Oferta General	Modalidad:	Individual
Tipo contenido:	Otros (véase resumen)				
Tutor:	GONZALEZ INFANTES, WILFREDO		Email:	wgonzalez@uma.es	
Cotutor/es:					





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Química
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Línea temática: ELECTROINÉTICA DE SISTEMAS DE NANOPARTÍCULAS EN MEDIOS ACUOSOS Y NO ACUOSOS

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: El estudio de la respuesta de sistemas de nanopartículas en medios acuosos y no acuosos a campos electromagnéticos permite mejorar nuestro conocimiento sobre las posibles aplicaciones de estos nanosistemas. La caracterización eléctrica de la interfase cargada de las nanopartículas es clave para entender la diversidad de fenómenos electrocinéticos que presentan. Sus aplicaciones industriales son ilimitadas, especialmente aquellas ligadas a su uso como sistemas de transporte y liberación controlada de fármacos o a la mejora de las técnicas de diagnóstico en biomedicina. Se hará un estudio computacional de revisión de las posibilidades predictivas de nuevos modelos teóricos electrocinéticos para estos nanosistemas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Otros (véase resumen)

Tutor: CARRIQUE FERNANDEZ, FELIX **Email:** carrique@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Materiales cerámicos para aplicaciones energéticas

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los trabajos propuestos consistirán en la preparación y caracterización de diferentes materiales cerámicos que puedan ser utilizados como electrolito o electrodos para pilas de combustible de óxidos sólidos. Los materiales se prepararán en forma de materiales policristalinos o capas delgadas por spray-pirólisis. Se caracterizarán por diferentes técnicas estructurales (difracción de rayos-X), microestructurales (microscopía electrónica) y electroquímicas (espectroscopía de impedancia).

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Experimental

Tutor: MARRERO LOPEZ, DAVID **Email:** marrero@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Materiales cerámicos para aplicaciones energéticas

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los trabajos propuestos consistirán en la preparación y caracterización de diferentes materiales cerámicos que puedan ser utilizados como electrolito o electrodos para pilas de combustible de óxidos sólidos. Los materiales se prepararán en forma de materiales policristalinos o capas delgadas por spray-pirólisis. Se caracterizarán por diferentes técnicas estructurales (difracción de rayos-X), microestructurales (microscopía electrónica) y electroquímicas (espectroscopía de impedancia).

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Experimental

Tutor: MARRERO LOPEZ, DAVID **Email:** marrero@uma.es

Cotutor/es:

Línea temática: Medida de composición en materiales magmáticos





OFERTA

Curso académico: 2021/2022
Titulación: Química
Departamento: FÍSICA APLICADA I

Departamento:	FÍSICA APLICADA I				
Resumen:	El TFG podrá incluir trabajo de desarrollo experimental, de laboratorio y monitorización remota mediante espectrometría de plasmas inducidos por láser para la determinación de la composición de las coladas, dentro del contexto de la emergencia de la erupción volcánica de la isla de La Palma (Islas Canarias). Los datos experimentales podrán abarcar desde medidas en simulantes de material magmático o muestras reales, a datos recogidos durante campañas de campo en el volcán.				
Núm. Alumnos:	1	Tipo oferta:	Oferta General	Modalidad:	Individual
Tipo contenido:	Experimental				
Tutor:	PALANCO LOPEZ, SANTIAGO		Email:	spalanco@uma.es	
Cotutor/es:					

Línea temática: Medida de composición en materiales magmáticos

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: El TFG podrá incluir trabajo de desarrollo experimental, de laboratorio y monitorización remota mediante espectrometría de plasmas inducidos por láser para la determinación de la composición de las coladas, dentro del contexto de la emergencia de la erupción volcánica de la isla de La Palma (Islas Canarias). Los datos experimentales podrán abarcar desde medidas en simulantes de material magmático o muestras reales, a datos recogidos durante campañas de campo en el volcán.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta Acuerdo **Modalidad:** Individual

Tipo contenido: Experimental

Tutor: PALANCO LOPEZ, SANTIAGO **Email:** spalanco@uma.es

Cotutor/es:



RELACIÓN DE TRABAJOS OFERTADOS POR ÁREA Y TUTOR

Área de conocimiento	Tutor	Temática Trabajo	Indiv/Grup (opcional)	Breve descripción (opcional)	Requisitos si los hay (opcional)	Número de trabajos ofertados									
						GIDIDP	GIEI	GIEI	GIERM	GIEn	GIM	GIOI	GITI	MII	
Física Aplicada	Félix Carrique Fernández	ELECTRODINÁMICA DE SISTEMAS DE NANOPARTÍCULAS EN MEDIOS ACUOSOS Y NO ACUOSOS	Individual	El estudio de la respuesta de sistemas de nanopartículas en medios acuosos/no acuosos a campos electromagnéticos permite mejorar nuestro conocimiento sobre las posibles aplicaciones de estos nanosistemas. La caracterización eléctrica de la interfase cargada de las nanopartículas es clave para entender la diversidad de fenómenos electrocinéticos que presentan. Sus aplicaciones industriales son ilimitadas, especialmente aquellas ligadas a su uso como sistemas de transporte y liberación controlada de fármacos o a la mejora de las técnicas de diagnóstico en biomedicina. Se hará un estudio computacional de revisión de las posibilidades predictivas de nuevos modelos teóricos electrocinéticos para estos nanosistemas.	Tener aprobadas las asignaturas de Física I y Física II del GIEn					1					
Física Aplicada	Félix Carrique Fernández	ELECTRODINÁMICA DE SISTEMAS DE NANOPARTÍCULAS EN MEDIOS ACUOSOS Y NO ACUOSOS	Individual	El estudio de la respuesta de sistemas de nanopartículas en medios acuosos/no acuosos a campos electromagnéticos permite mejorar nuestro conocimiento sobre las posibles aplicaciones de estos nanosistemas. La caracterización eléctrica de la interfase cargada de las nanopartículas es clave para entender la diversidad de fenómenos electrocinéticos que presentan. Sus aplicaciones industriales son ilimitadas, especialmente aquellas ligadas a su uso como sistemas de transporte y liberación controlada de fármacos o a la mejora de las técnicas de diagnóstico en biomedicina. Se hará un estudio computacional de revisión de las posibilidades predictivas de nuevos modelos teóricos electrocinéticos para estos nanosistemas.	Tener aprobadas las asignaturas de Física I y Física II del GIOI							1			
Física Aplicada	Santiago Palanco López	ADAPTACIÓN DE DRONES Y SENSORES EMBARCADOS A SITUACIONES DE EMERGENCIA EN ERUPCIONES VOLCÁNICAS	Individual	Se contará con datos reales del volcán Cumbre Vieja de la isla de La Palma (Islas Canarias)	Tener aprobadas las asignaturas de Física I y Física II del GIERM				1						

Código seguro de Verificación: PFIRMA-e7e7-6494-0cfd-5938-cacd-e890-7cfd-206b | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: <https://sede.uma.es/web/guest/verifica>

Código Seguro de Verificación (CSV) : PFIRMA-e7e7-6494-0cfd-5938-cacd-e890-7cfd-206b

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 |

