

Impreso solicitud propuesta de Título Propio de la Universidad de Córdoba

Curso Académico 2021-2022

DATOS GENERALES Y DATOS ADMINISTRATIVOS					
Denominación del Título Propio:					
CESIR III - CURSO DE EXPERTO UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN (3ª edición)					
Master Propio		Créditos ECTS:		Horas lectivas:	
Diploma de Especialización		Créditos ECTS:		Horas lectivas:	
Título de Experto Universitario		Créditos ECTS:	30	Horas lectivas:	750
Distribución horaria:	Horas:		Teóricas	Prácticas	
	Presenciales (60h)		30	30	
	Trabajo del alumno (90h)			90	
	Aula virtual (275 h)			275	
	Prácticas externas (200 h)			200	
Trabajo final ECTS:		5			
Dirección web:		http://www.uco.es/eps/			
Periodo lectivo:		Comienza:	17 de febrero 2022	Finaliza:	20 de octubre 2022
Nº máximo alumnado:	22	Nº mínimo alumnado:	16		
Periodo de preinscripción:		Periodo de matriculación:			
del 10 al 21 de enero de 2022		del 24 al 28 de enero de 2022			
Tipo de enseñanza:		<input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia o Virtual			
Sometido a Convenio:		<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Prácticas en empresas:		<input checked="" type="checkbox"/> Sí Tipo _____ <input type="checkbox"/> No			
Periodo de prácticas:		Comienza:	1 julio 2022	Finaliza:	30 septiembre 2022
Idioma en el que se imparte la enseñanza:		Español			
Rama de conocimiento:					
Artes y Humanidades		<input type="checkbox"/>			
Ciencias		<input type="checkbox"/>			
Ciencias de la Salud		<input type="checkbox"/>			
Ciencias Sociales y Jurídicas		<input type="checkbox"/>			
Ingeniería y Arquitectura		<input checked="" type="checkbox"/>			
Universidad Coordinadora					
Universidad de Córdoba					
Otras instituciones o entidades (si es un Título Propio interuniversitario o con participación externa)					

Otros participantes (centros, departamentos, Institutos, empresas, etc.)	
<p>AFAR – Asociacion de fabricantes andaluces de equipos de refrigeración y climatización. Parque Empresarial Príncipe Felipe Centro Tecnológico IAT C/ Pontevedra 2, Apdo 76 14900 Lucena, Córdoba D. Manuel Servián Vida; Tel: +34 957 503 838; Móv: 619005102; mservian@afarfrioyclima.com</p> <p>En representación de las empresas del sector de la refrigeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INTARCON S.L. • KEYTER TECHNOLOGIES S.L. • INFRICO • GENAQ • INDUSTRIA DE INTERCAMBIADORES TERMICOS - INDITERS.A. • ENERGY PANEL • DOCRILUC • CARRIER 	
<p>Órgano proponente (Centros, Departamentos, Institutos, Servicio Universitario, etc.). En el caso de ser un órgano colegiado debe presentarse certificación de su Secretario/a donde se indique en qué sesión se aprobó la oferta del Título propio</p>	
Escuela Politécnica Superior de Córdoba de la Universidad de Córdoba	
Directores académicos:	
Profesor Manuel Ruiz de Adana Santiago y Profesor Rafael David Rodríguez Cantalejo	
Secretaría administrativa: (indicar dirección y datos de contacto)	
Secretaría del Departamento de Ingeniería Electrónica y de Computadores Dirección postal: Edificio Leonardo Da Vinci. Campus de Rabanales. Ctra. N-IVa Km. 396. 14071 Córdoba Laura Ramírez Álvarez Teléfono: 957 21 83 27 (Secretaría del Dpto.) Correo electrónico: el3raall@uco.es (Secretaría del Dpto.)	
Lugar donde se desarrollarán las enseñanzas:	
Universidad de Córdoba – Edificio Leonardo Da Vinci	
Precio del Título Propio: Másteres: mínimo 29,57 €/ ECTS Resto de modalidades: mínimo 13,68 €/ECTS	2.500 euros
Pago fraccionado:	<input type="checkbox"/> sí nº pagos <input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de pago fraccionado indicar periodos de vencimientos:	

MEMORIA ACADÉMICA

JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPIO

En este apartado se contextualizará el plan de estudios propuesto, argumentándose los siguientes aspectos:

- Relevancia del entorno académico, social y profesional que hace aconsejable la creación de dicho Título Propio, con justificación en su caso de las necesidades de índole profesional, científica, técnica, social, artística o humanística a las que el Título Propio atiende.
- Grupos de profesionales o egresados que podrían demandar estos estudios como complementos de formación, actualización o promoción laboral.
- Experiencias docentes universitarias previas en el ámbito académico-profesional del título propuesto.

El sector de la refrigeración en la provincia de Córdoba presenta una actividad significativa. De las más de veinte empresas andaluzas integradas en la Asociación de Fabricantes Andaluces de Refrigeración (AFAR) - climatización, frío industrial, frío comercial, climatización móvil y componentes frigoríficos- una veintena son cordobesas, donde se produce un 70% de la producción nacional de frío comercial y la práctica totalidad del frío industrial.

La facturación de esta industria en el ejercicio 2019 superó los 350 millones de euros en Andalucía, siendo Lucena la que aporta el 80% de la facturación total. Se trata de un sector que incluye el frío industrial y comercial, el clima industrial y comercial y los componentes. En la actualidad las empresas que conforman el grupo aglutinan en torno a 1.500 trabajadores, esperando que este número aumente entre un 2% y un 3% en el próximo año. Las empresas andaluzas del sector representan ya el 87,5% del volumen de negocio del sector en el ámbito nacional.

Una de las bases del éxito de este sector ha sido, precisamente, su apuesta por la internacionalización de las empresas, que comenzaron a exportar en los años 80 y que han logrado suplir con mercados exteriores (Unión Europea, Europa del Este, Centroamérica y Sudamérica) la caída del mercado nacional. Otra de las bases del éxito ha sido el dinamismo de estas empresas en cuanto a la innovación y la tecnología.

La actividad del sector se centra en la fabricación de productos en acero inoxidable para la hostelería y la pastelería. Los productos característicos incluirían expositores (horizontales y verticales), enfriadores de botellas, armarios frigoríficos, vitrinas frigoríficas, bajo mostradores, frente mostradores, etc.

Dado el crecimiento de este sector, en la actualidad existe una **demanda creciente de ingenieros formados en el sector de la refrigeración**. El perfil de estos profesionales suele corresponder con un ingeniero técnico o superior que tiene una formación muy básica en temas de refrigeración. Por tanto, se ha identificado una necesidad de formación de ingenieros en temas relacionados con los sistemas de refrigeración.

Existen cursos similares en áreas afines como la climatización, entre los que cabe destacar el Curso de Experto Universitario en Climatización de la Universidad de Málaga, el curso de Especialista Universitario en Ingeniería de la Climatización de la Universidad de Valladolid, o el curso de Experto en Climatización de ATECYR, Asociación Española de Técnicos de Climatización y Refrigeración. Recientemente se ha puesto en marcha el Experto en refrigeración de ATECYR.

En la Universidad de Córdoba se ha desarrollado en el curso académico 2018/2019 el I Curso de Experto en Sistemas de Refrigeración con una tasa de contratación del 92%. Los mismos resultados se obtuvieron en la segunda edición del curso. El éxito académico, la empleabilidad alcanzada y el elevado interés por parte de las empresas fabricantes de equipos de climatización y refrigeración, justifica la presente propuesta formativa en la categoría de Experto Universitario.

Adecuación del Título Propio al nivel formativo de posgrado y relación con las enseñanzas oficiales de posgrado

La presente propuesta se adecúa perfectamente a las necesidades derivadas de esta creciente demanda de profesionales cualificados, cuyas competencias más específicas no se adquieren en ninguna de las titulaciones de Grado ofertadas a día de hoy en nuestro entorno: Graduado en Ingeniería Industrial en sus especialidades de Mecánica, Electricidad y Electrónica.

Se trata pues de que el alumnado que posee una sólida base de conocimientos básicos de Termodinámica y Mecánica de Fluidos, pueda dotarse de las competencias específicas necesarias para afrontar el diseño y desarrollo de sistemas relacionados con los sistemas de refrigeración.

El temario y contenidos prácticos a impartir pueden complementar perfectamente los estudios y enseñanzas impartidas en la actualidad en la Universidad de Córdoba, dentro de la oferta de estudios oficiales de posgrado relacionadas con las Ingenierías, como son los estudios de "Máster en Energías Renovables Distribuidas", "Máster en Ingeniería Industrial", entre otros.

Existencia de otros títulos afines en otras universidades nacionales o internacionales, destacando las ventajas competitivas del Título Propio propuesto

No se ha encontrado ninguna oferta relativa a Experto Universitario en Sistemas de Refrigeración en universidades nacionales, si bien hay una pequeña oferta en títulos de experto y especialista en sistemas de climatización.

El título propuesto de Experto Universitario en Sistemas de Refrigeración se plantea en un escenario formativo como una novedad dada su carácter específico, y ofrece a los graduados en ingeniería realizar una formación específica en el ámbito de los sistemas de refrigeración.

Dado que el sector de refrigeración a nivel provincial y autonómico se encuentra en fase intensa de internacionalización, y un crecimiento sólido se prevé que un porcentaje elevado de egresados de este título pueda incorporarse a alguna de las empresas del sector.

En este sentido, el curso de Experto en Sistemas de Refrigeración propuesto apuesta por:

- Formación orientada a la aplicación práctica de competencias.
- Programa de visitas a instalaciones frigoríficas industriales.
- Conexión del alumno con empresas del sector mediante el patrocinio por parte de las empresas y tutorización en empresa.
- Integración en entornos laborales de empresas del sector mediante el programa de prácticas en empresa del curso.
- Integración de competencias mediante el desarrollo y defensa del Trabajo Fin de Curso.

ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Promoción y difusión del Título Propio

A través de los canales de difusión habituales de la Universidad de Córdoba para captar alumnos recién egresados de los Grados de Ingeniería Industrial: Escuela Politécnica Superior de Córdoba, Instituto de Estudios de Postgrado y otros canales de la Universidad de Córdoba.

A través de la profesional del sector: AFAR (Asociación de Fabricantes Andaluces de Refrigeración), y las empresas colaboradoras del curso: INTARCON S.L., KEYTER TECHNOLOGIES S.L., INFRICO, GENAQ, INDITER S.A., ENERGY PANEL, DOCRILUC, CARRIER, entre otras.

A través de las redes sociales profesionales: LINKEDIN.

Requisitos académicos *(Titulación/es universitarias requeridas para el acceso al Título propio)*

Se establecen las siguientes titulaciones universitarias de acceso a este curso:

- Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Mecánica; Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Electricidad; e Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Electrónica Industrial.
- Graduado en Ingeniería Mecánica; Graduado en Ingeniería Eléctrica; y Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial.
- Ingeniero Industrial y/o Máster en Ingeniería Industrial.
- Otras: Ingeniero Agrónomo.

Criterios de admisión:

- Experiencia profesional en el sector de la refrigeración industrial y comercial.
- Titulación académica.
- Expediente académico.
- Entrevista personal.

Información sobre convalidaciones y proceso de reconocimiento de créditos *(si procede)*

No procede.

Becas y sistema de concesión (si procede)

No procede.

PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Objetivos de aprendizaje que deben haber adquirido los estudiantes al finalizar este Título Propio

Adquisición de habilidades para el diseño de sistemas de refrigeración.

Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, y que sean exigibles para otorgar el título

Competencias generales:

Competencias generales a adquirir en el Título de Experto Universitario SIR

CG1. Diseño de sistemas de refrigeración.

Competencias específicas:

Competencias generales a adquirir en el Título de Experto Universitario SIR

CG1. Diseño de sistemas de refrigeración.

Competencias específicas a adquirir en el módulo 1

CEM1.1. Adquirir competencias relacionadas con los fundamentos termodinámicos de los sistemas de refrigeración por compresión.

CEM1.2. Adquirir competencias relacionadas con los refrigerantes, aceites y fluidos secundarios.

Competencias específicas a adquirir en el módulo 2

CEM2.1. Adquirir conocimientos de tecnología frigorífica.

CEM2.2. Adquirir competencias para la selección de componentes de los sistemas frigoríficos.

CEM2.3. Adquirir conocimientos de sistemas de control aplicados a la refrigeración.

Competencias específicas a adquirir en el módulo 3.

CEM3.1. Adquirir competencias en normativa sobre sistemas de refrigeración.

CEM3.2. Adquirir competencias relativas al diseño de sistemas de refrigeración.

Competencias específicas a adquirir en el módulo 4.

CEM4.1. Adquirir y aplicar competencias prácticas en sistemas de refrigeración.

Competencias específicas a adquirir en el módulo 5.

CEM5.1. Competencias relacionadas con el desarrollo de un proyecto de sistema de refrigeración.

Programa de los estudios, calendario y horario

I. Programa de estudios

Título de Experto Universitario en Sistemas de Refrigeración (30 ECTS)	
Estructura en ECTS:	
Total	30,0
Clases presenciales	6,0
Aula virtual	11,0
Prácticas externas	8,0
TFC	5,0

Ia. Programa de estudios de la parte presencial

M1. Termodinámica de los sistemas de refrigeración				
Semana	Sesión	Horas enseñanza presencial	Horas trabajo autónomo alumno	Título de la sesión
1	1	2,5	3,75	M1.1. Conferencia inaugural. Mesa redonda.
2	2	2,5	3,75	M1.2. Sistemas de refrigeración por compresión (I)
2	3	2,5	3,75	M1.3. Sistemas de refrigeración por compresión (II)
3	4	2,5	3,75	M1.4. Sistemas de refrigeración por compresión (III)
4	5	2,5	3,75	M1.5. Refrigerantes, aceites y fluidos secundarios.
5	6	2,5	3,75	M1.6. Visita a instalaciones frigoríficas en la Universidad de Córdoba.
M2. Tecnología frigorífica				
Semana	Sesión	Horas enseñanza presencial	Horas trabajo autónomo alumno	Título de la sesión
6	7	2,5	3,75	M2.1. Tecnología frigorífica. Compresores.
6	8	2,5	3,75	M2.2. Tecnología frigorífica. Centrales de compresores.
7	9	2,5	3,75	M2.3. Tecnología frigorífica. Condensadores.
7	10	2,5	3,75	M2.4. Tecnología frigorífica. Evaporadores. Sistemas de desescarche.
8	11	2,5	3,75	M2.5. Tecnología frigorífica. Válvulas de expansión.
8	12	2,5	3,75	M2.6. Tecnología frigorífica. Líneas de refrigerante y accesorios.
9	13	2,5	3,75	M2.7. Tecnología frigorífica. Sistemas eléctricos y de control
10	14	2,5	3,75	M2.8. Visita a instalaciones frigoríficas. Fábrica de cervezas de Córdoba.
M3. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración				
Semana	Sesión	Horas enseñanza presencial	Horas trabajo autónomo alumno	Título de la sesión
11	15	2,5	3,75	M3.1. Normativa.
11	16	2,5	3,75	M3.2. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Cámaras frigoríficas (I)
12	17	2,5	3,75	M3.3. Visita a instalaciones frigoríficas. Hipercor Córdoba
13	18	2,5	3,75	M3.4. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Instalación de secaderos (II)
13	19	2,5	3,75	M3.5. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Supermercado (III)
14	20	2,5	3,75	M3.6. Visita a instalaciones frigoríficas. Covap. Cámaras y secaderos
15	21	2,5	3,75	M3.7. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con amoníaco. NH3 (IV)
15	22	2,5	3,75	M3.8. Visita a instalaciones frigoríficas. NH3 Alcolea Refrescos Iberia
16	23	2,5	3,75	M3.9. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con CO2 (V)
16	24	2,5	3,75	M3.10. Visita a instalaciones frigoríficas con CO2
M4. Prácticas en empresa				
M5. Trabajo Fin de Curso				

Ia. Programa de estudios en detalle de la parte presencial:

M1.1. Conferencia inaugural. Mesa redonda.

Visión general de los sistemas de refrigeración. Mesa redonda: panorama actual del sector de la refrigeración industrial y comercial.

M1.2. Sistemas de refrigeración por compresión (I)

Ciclo teórico de refrigeración: evaporador, compresor, condensador y válvula de expansión. Diagrama del refrigerante.

M1.3. Sistemas de refrigeración por compresión (II)

Ciclo real: sobrecalentamiento, subenfriamiento, caídas de presión.

M1.4. Sistemas de refrigeración por compresión (III)

Ciclos frigoríficos avanzados: ciclos de compresión múltiple. Ciclos en cascada.

M1.5. Refrigerantes, aceites y fluidos secundarios.

Fluidos refrigerantes. Aceites. Fluidos secundarios.

M1.6. Visita a instalaciones frigoríficas en la Universidad de Córdoba.

Visita a instalaciones frigoríficas. Campus de Rabanales.

M2.1. Tecnología frigorífica. Compresores.
Selección de componentes: tipos de compresores. Criterios de selección de compresores. Ejemplos.
M2.2. Tecnología frigorífica. Centrales de compresores.
Centrales de compresores. Control de capacidad.
M2.3. Tecnología frigorífica. Condensadores.
Selección de componentes: baterías e intercambiadores. Tipos de condensadores. Criterios de selección. Ejemplos.
M2.4. Tecnología frigorífica. Evaporadores. Sistemas de desescarche.
Selección de componentes: baterías e intercambiadores. Tipos de evaporadores. Criterios de selección. Ejemplos. Sistemas de desescarche. Desescarche por aire y por agua. Desescarche eléctrico. Desescarche por gas caliente.
M2.5. Tecnología frigorífica. Válvulas de expansión.
Selección de componentes: válvulas de expansión. Válvulas Presostáticas. Válvulas termostáticas. Curva MSS. Válvulas de expansión electrónicas. Control de nivel de líquido. Criterios de selección. Ejemplos.
M2.6. Tecnología frigorífica. Líneas de refrigerante y accesorios.
Selección de componentes: tuberías y líneas frigoríficas. Válvulas de cuatro vías, calderines y separadores de aspiración, filtros deshidratadores, válvulas solenoides. Visores y filtros. Válvulas de seguridad. Termostatos y presostatos. Criterios de selección.
M2.7. Tecnología frigorífica. Sistemas eléctricos y de control
Elementos de control de una instalación frigorífica. Automatización. Ejemplo de control de una instalación frigorífica.
M2.8. Visita a instalaciones frigoríficas. Fábrica de cervezas de Córdoba.
Visita a instalaciones frigoríficas. Fábrica de cervezas.

M3.1. Normativa.
Aspectos Normativos. Reglamentos de Seguridad en las Instalaciones Frigoríficas, RSIF.
M3.2. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Cámaras frigoríficas (I)
Caso a estudio: cálculo y diseño de un sistema de refrigeración para cámaras frigoríficas. Detalles sobre legalización de proyectos de instalaciones de refrigeración.
M3.3. Visita a instalaciones frigoríficas. Hipercor Córdoba
Visitas a instalaciones frigoríficas para supermercado y cámaras frigoríficas de HIPERCOR en Córdoba.
M3.4. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Instalación de secaderos (II)
Caso a estudio: cálculo y diseño de una instalación frigorífica para secadero.
M3.5. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Supermercado (III)
Caso a estudio: cálculo y diseño de un sistema de refrigeración para supermercado.
M3.6. Visita a instalaciones frigoríficas. Covap. Cámaras y secaderos
Visitas a instalaciones frigoríficas para cámaras frigoríficas e instalaciones de secado de COVAP.
M3.7. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con amoníaco. NH3 (IV)
Caso a estudio: cálculo y diseño de una instalación frigorífica con amoníaco, NH3. Diseño y ejecución.
M3.8. Visita a instalaciones frigoríficas. NH3 Alcolea Refrescos Iberia
Visitas a instalaciones frigoríficas con amoníaco de refrescos Iberia en Alcolea (Córdoba).
M3.9. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con CO2 (V)
Caso a estudio: cálculo y diseño de un instalaciones frigoríficas con CO2. Diseño y ejecución.
M3.10. Visita a instalaciones frigoríficas con CO2
Visitas a instalaciones frigoríficas de CO2 AFAR. Clausura del curso.

Ib. Trabajo del alumno

Trabajo autónomo del alumno: consistirá en el trabajo personal relativo al estudio y resolución de ejercicios y casos a estudio, consultas de fuentes bibliográficas, manuales y catálogos de fabricantes de componentes y equipos de refrigeración

Ic. Aula Virtual

Las sesiones del aula virtual se realizarán de forma que se fomente el aprendizaje autónomo del alumno mediante tests de conocimientos, actividades de búsqueda de información, resolución de problemas y casos a estudio.

II. Calendario académico:

2021 Diciembre							2022 Enero							Preinscripción y matrícula							2022 Febrero							Módulo 1 (presencial)													
LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO														
		01	02	03	04	05						01	02		31	01	02	03	04	05	06																				
06	07	08	09	10	11	12	03	04	05	06	07	08	09	07	08	09	10	11	12	13																					
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20																					
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	M1.1. Inaug. curso	24	25	26	27																				
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	M1.2	M1.3	31																						
Notas:							Notas: Período de preinscripción: del 10 al 21 de enero de 2022 Período de matrícula: del 24 al 28 de enero de 2022							Notas:																											
2022 Marzo							Módulo 1 y 2 (presencial)							2022 Abril							Módulo 2 (presencial)							2022 Mayo							Módulos 2 y 3 (presenciales)						
LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO														
	01	02	03	04	05	06						01	02	03													01														
07	08	09	10	11	12	13	04	05	06	07	08	09	10	02	03	04	05	06	07	08																					
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	09	10	11	12	13	14	15																					
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22																					
28	29	30	31				Entrega M1	25	26	27	28	29	30	24	24	25	26	27	28	29																					
														30	31																										
Notas:							Notas: 18 de abril fecha límite entrega M1							Notas:																											
2022 Junio							Módulo 3 (presencial)							2022 Julio							Módulo 4 Prácticas en empresa							2022 Agosto							Módulo 4 Prácticas en empresa						
LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO														
		01	02	03	04	05					01	02	03	01	02	03	04	05	06	07																					
06	07	08	09	10	11	12	04	05	06	07	08	09	10	08	09	10	11	12	13	14																					
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21																					
Entrega M2			17	18	19	20	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28																					
20	21	22	23	24	25	26	25	26	27	28	29	30	31	29	30	31																									
27	28	29	30				Entrega M3																																		
Notas: 13 de junio fecha límite entrega M2							Notas: 25 de julio fecha límite entrega M3							Notas:																											
2022 Septiembre							Módulo 4 Prácticas en empresa							2022 Octubre							Defensa Proyecto Fin de curso																				
LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO																												
			01	02	03	04						01	02																												
05	06	07	08	09	10	11	03	04	05	06	07	08	09																												
Entrega M4			12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	16																												
Entrega M5			19	20	21	22	17	18	19	20	21	22	23																												
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30																												
Notas: 5 de septiembre fecha límite entrega M4 17 de septiembre fecha límite entrega TFC							Notas: se asignarán los días concretos para la defensa del TFC																																		

III. Horario

Las clases se impartirán los jueves de 16:00 a 21:00 horas en el Edificio Da Vinci del Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba. Las visitas se programarán en jueves siempre que haya disponibilidad por parte de las empresas.

IV. Profesorado en las sesiones presenciales y no presenciales:

Módulo	Nombre y apellidos	Horas a impartir
M1. Termodinámica de los sistemas de refrigeración		
M1.1. Conferencia inaugural. Mesa redonda.	Maurizio Giuliani	2,5
M1.2. Sistemas de refrigeración por compresión (I)	Manuel Ruiz de Adana Santiago	2,5
M1.3. Sistemas de refrigeración por compresión (II)	Manuel Ruiz de Adana Santiago	2,5
M1.4. Sistemas de refrigeración por compresión (III)	Manuel Ruiz de Adana Santiago	2,5
M1.5. Refrigerantes, aceites y fluidos secundarios.	Ander Leoz	1,25
M1.5. Refrigerantes, aceites y fluidos secundarios.	José Antonio Expósito Carrillo	1,25
M1.6. Visita a instalaciones frigoríficas en la Universidad de Córdoba.	David Rodríguez Cantalejo	2,5
	Subtotal horas M1 Presencial	15
A.V.1	Marta Ballesteros	34
A.V.1	Manel Servián	4
A.V.1	Manuel Ruiz de Adana	45
A.V.1	David Rodríguez	10
	Subtotal horas M1 Aula Virtual	93
M2. Tecnología frigorífica		
M2.1. Tecnología frigorífica. Compresores.	Ibon Vadillo Rodríguez	2,5
M2.2. Tecnología frigorífica. Centrales de compresores.	Abraham Luque Rodríguez	2,5
M2.3. Tecnología frigorífica. Condensadores.	Jorge Llamas Aragonés	2,5
M2.4. Tecnología frigorífica. Evaporadores. Sistemas de desescarche.	Abdel Hanin Ben Ayad	2,5
M2.5. Tecnología frigorífica. Válvulas de expansión.	Manel Jiménez Díaz	2,5
M2.6. Tecnología frigorífica. Líneas de refrigerante y accesorios.	Ibon Vadillo Rodríguez	2,5
M2.7. Tecnología frigorífica. Sistemas eléctricos y de control	David Rodríguez Cantalejo	2,5
M2.8. Visita a instalaciones frigoríficas. Fábrica de cervezas de Córdoba	David Rodríguez Cantalejo	2,5
	Subtotal horas M2 Presencial	20
A.V.2	Marta Ballesteros	34
A.V.2	Manel Servián	3
A.V.2	Manuel Ruiz de Adana	45
A.V.2	David Rodríguez	10
	Subtotal horas M2 Aula Virtual	92
M3. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración		
M3.1. Normativa.	Jorge Llamas Aragonés	2,5
M3.2. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Cámaras frigoríficas	David Rodríguez Cantalejo.	2,5
M3.3. Visita a instalaciones frigoríficas. Hipercor Córdoba	David Rodríguez Cantalejo	2,5
M3.4. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Instalación de seco	Julio Montoro Carmona	2,5
M3.5. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración. Supermercado (III)	Javier Cano Cabanillas	2,5
M3.6. Visita a instalaciones frigoríficas. Covap. Cámaras y secaderos	David Rodríguez Cantalejo	2,5
M3.7. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con amoníaco. NH3	Fernando García Sánchez	2,5
M3.8. Visita a instalaciones frigoríficas. NH3 Alcolea Refrescos Iberia	David Rodríguez Cantalejo	2,5
M3.9. Cálculo y diseño de sistemas de refrigeración con CO2 (V)	Manuel J. García Jiménez	2,5
M3.10. Visita a instalaciones frigoríficas con CO2	David Rodríguez Cantalejo	2,5
	Subtotal horas M3 Presencial	25
A.V.3	Marta Ballesteros	33
A.V.3	Manel Servián	3
A.V.3	Manuel Ruiz de Adana	44
A.V.3	David Rodríguez	10
	Subtotal horas M3 Aula Virtual	90
	Total horas presenciales	60
	Total horas Aula Virtual	275

V. Metodología docente

Sesiones presenciales. Se emplearán las metodologías docentes: sesión magistral, caso a estudio; y aprendizaje por proyectos.

Sesiones del aula virtual. Se fomentará el aprendizaje autónomo del alumno mediante actividades de búsqueda de información, resolución de problemas, y casos a estudio.

En este curso se fomenta especialmente la aplicación de conocimientos a la práctica mediante la resolución de numerosos problemas y proyectos, la visita a instalaciones frigoríficas, las prácticas en empresa y el desarrollo de un proyecto final de curso.

Prácticas en empresa u otros centros o entidades participantes (si procede)

Se programan un total de 200 horas de prácticas en empresa (8 ECTS) para cada alumno.

Formas de control de asistencia:

Control de asistencia en cada sesión presencial mediante hoja de firmas.

Tipo de evaluación (diferenciando la evaluación de la parte presencial y la no presencial):

1. Evaluación por presencia de al menos el 80% de las sesiones. 1 punto sobre la nota final.
2. Evaluación mediante tests o casos prácticos en el Aula Virtual. 3 puntos sobre la nota final.
3. Evaluación de prácticas empresa mediante informe de prácticas. 1 punto sobre la nota final.
4. Evaluación final mediante la defensa del trabajo de fin de curso, TFC, ante un tribunal. 5 puntos sobre la nota final.

La calificación final del curso se realizará sumando los apartados anteriores y expresando la calificación de manera numérica sobre 10 puntos con un decimal.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

Dirección:

Nombre y apellidos:	Manuel Ruiz de Adana Santiago	N.I.F.:	25.993.950V
Categoría profesional:	Catedrático de Universidad	Titulación:	Doctor Ingeniero Industrial
Departamento:	Q. F. y Termodinámica Aplicada	Teléfono:	678740416
E-mail:	manuel.ruiz@uco.es		
Nombre y apellidos:	Rafael David Rodríguez Cantalejo	N.I.F.:	30.812.440F
Categoría profesional:	Profesor Asociado D.E.A.	Titulación:	Ingeniero en Automática y El Master en G. y M Instalaciones Industr.
Departamento:	Ingeniería Sistemas y Automática	Teléfono:	625417435
E-mail:	drodriguez@uco.es		

Comisión Académica (obligatorio en el caso de Másteres Propios) (En la primera posición figurará la dirección)

Nombre y Apellidos	Universidad o Empresa	Área de Conocimiento
Manuel Ruiz de Adana Santiago	Universidad de Córdoba	Máquinas y Motores Térmicos
Rafael David Rodríguez Cantalejo	Universidad de Córdoba	Ingeniería de Sistemas y Automática
Marta Ballesteros López	ICM Consultoría	-

Comisión de Garantía de Calidad

Nombre y Apellidos	Universidad o Empresa	Área de Conocimiento
Rafael David Rodríguez Cantalejo	Universidad de Córdoba	Ingeniería de Sistemas y Automática
Marta Ballesteros López	ICM Consultoría	-
Alumno inscrito en el curso		-

Profesorado

En el caso de los *Títulos Propios*, al menos el **50 %** de la docencia deberá estar a cargo de profesorado universitario. En el caso de los *Másteres*, al menos la mitad de la docencia deberá ser impartida por Doctores. Se requiere además que un 25 % de la docencia esté a cargo de profesorado de la UCO.

El profesorado de la UCO no podrá impartir en enseñanzas propias más de 10 ECTS por curso académico.

Módulo	Nombre y apellidos	Titulación (*)	Categoría profesional, Universidad o Empresa	Horas a impartir	Retribución
M1.					
M1.1.	Maurizio Giuliani	Ingeniero	Dir. Div. Contracting Johnson Controls Refrigeration	2,5	421 €
M1.2.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	2,5	235 €
M1.3.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	2,5	235 €
M1.4.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	2,5	235 €
M1.5.	Ander Leoz	Master Industrial Business Management	Product and Sales Manager Southern Europe	1,25	118 €
M1.5.	José Antonio Expósito Carrillo	Ingeniero	Keyter Technologies	1,25	118 €
M1.6.	David Rodríguez Cantalejo		UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
	Subtotal horas M1 Presencial		Subtotal horas M1 Presencial	15	1.175 €
A.V.1	Marta Ballesteros	Licenciada en Física	Dpto. Formación ICM Consultoría	34	3.196 €
A.V.1	Manel Servián	Máster MBA	AFAR - Gerente	4	376 €
A.V.1	Manuel Ruiz de Adana	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	45	4.230 €
A.V.1	David Rodríguez	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	10	940 €
	Subtotal horas M1 Aula Virtual		Subtotal horas M1 Aula Virtual	93	8.742 €
M2.					
M2.1.	Ibon Vadillo Rodríguez	Ingeniero Industrial. Máster en Climatización	Danfoss. Key Account Manager, ACR en Danfoss	2,5	235 €
M2.2.	Abraham Luque Rodríguez	Doctor Ingeniero	Intarcon. Departamento Técnico.	2,5	235 €
M2.3.	Jorge Llamas Aragonés	Ingeniero. Máster en Control de Procesos	Electrical Engineering Research Group	2,5	235 €
M2.4.	Abdel Hanin Ben Ayad	Ingeniero Industrial	D3 Froid	2,5	235 €
M2.5.	Manel Jiménez Díaz	Ingeniero. Máster en Frio Industrial. Head	Sanhua	2,5	235 €
M2.6.	Ibon Vadillo Rodríguez	Ingeniero Industrial. Máster en Climatización	Danfoss. Key Account Manager, ACR en Danfoss	2,5	235 €
M2.7.	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
M2.8.	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
	Subtotal horas M2 Presencial		Subtotal horas M2 Presencial	20	1.880 €
A.V.2	Marta Ballesteros	Licenciada en Física	Dpto. Formación ICM Consultoría	34	3.196 €
A.V.2	Manel Servián	Máster MBA	AFAR - Gerente	3	282 €
A.V.2	Manuel Ruiz de Adana	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	45	4.230 €
A.V.2	David Rodríguez	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	10	940 €
	Subtotal horas M2 Aula Virtual		Subtotal horas M2 Aula Virtual	92	8.648 €
M3. C					
M3.1.	Jorge Llamas Aragonés	Ingeniero. Máster en Control de Procesos	Electrical Engineering Research Group	2,5	235 €
M3.2.	David Rodríguez Cantalejo.	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
M3.3.	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
M3.4.	Julio Montoro Carmona	Ingeniero de Instalaciones	Asesor de Ingeniería para empresas sector refrigeración	2,5	235 €
M3.5.	Javier Cano Cabanillas	Ingeniero Industrial	Intarcon	2,5	235 €
M3.6.	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
M3.7.	Fernando García Sánchez	Técnico Refrigeración	Gerente FERGASA	2,5	235 €
M3.8.	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
M3.9.	Manuel J. García Jiménez	Ingeniero Industrial	I+D+i Intarcon	2,5	235 €
M3.10	David Rodríguez Cantalejo	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	2,5	235 €
	Subtotal horas M3 Presencial		Subtotal horas M3 Presencial	25	2.350 €
A.V.3	Marta Ballesteros	Licenciada en Física	Dpto. Formación ICM Consultoría	33	3.102 €
A.V.3	Manel Servián	Máster MBA	AFAR - Gerente	3	282 €
A.V.3	Manuel Ruiz de Adana	Dr. Ingeniero Industrial	UCO. Profesor Titular. Dpto de Termodinámica Aplicada.	44	4.136 €
A.V.3	David Rodríguez	Ingeniero	UCO Profesor Ingeniería de Sistemas y Automática.	10	940 €
	Subtotal horas M3 Aula Virtual		Subtotal horas M3 Aula Virtual	90	8.460 €
	Total horas presenciales		Total horas presenciales	60	
	Total horas Aula Virtual		Total horas Aula Virtual	275	
			Total retribuciones presenciales		5.405 €
			Total retribuciones virtuales		25.850 €

CV de cada profesor:

M1.1. **Maurizio Giuliani**. Ingeniero. Dir. Div. Contracting Johnson Controls Refrigeration.

M1.2. M1.3. M1.4. **Manuel Ruiz de Adana Santiago**. Dr. Ingeniero Industrial. Catedrático de Universidad. Dpto de Termodinámica Aplicada de la Universidad de Córdoba. <https://www.linkedin.com/in/manuelruizdeadana/>

M1.5. **Ander Leoz**. Master Industrial Business Management. Product and Sales Manager Southern Europe - Trade Chemicals at Air Products and Chemicals de Carburros Metálicos. <https://www.linkedin.com/in/anderleoz/>

M1.6. M2.7. M2.8. M3.2. M3.3. M3.6. M3.8. M3.10. **Rafael David Rodríguez Cantalejo**. Ingeniero en Automática y EI. Master en Gestión y Mantenimiento de Instalaciones Industriales. Profesor Asociado DEA Área Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Córdoba. Ingeniero responsable instalaciones de Refrigeración Servicio de Infraestructuras Universidad de Córdoba <https://www.linkedin.com/in/rafael-david-rodriguez-cantalejo-0229a145/>

M2.1. M2.6. **Ibon Vadillo Rodríguez**. Ingeniero Industrial. Máster en Climatización. Danfoss. Key Account Manager, ACR en Danfoss. <https://www.linkedin.com/in/ibonvadillo/>

M2.2. **Antonio Sánchez**. Ingeniero. Departamento Técnico y Diseño de equipos de aire acondicionado. Intarcon. <https://www.linkedin.com/in/antonio-sanchez-intarcon-6b7bb191/>

M2.4. **Abdel Hanin Ben Ayad**. Ingeniero Industrial. General Manager de D3FROID industrial refrigeration systems. <https://www.linkedin.com/in/antonio-sanchez-intarcon-6b7bb191/>

M2.5. **Manuel Jiménez Díaz**. Ingeniero. Máster en Frío Industrial. Head of Sales - Spain & Portugal at SANHUA EUROPE, Sanhua. <https://www.linkedin.com/in/manueljimenezdiazfriocomercial/>

M2.3. M3.1. **Jorge Llamas Aragonés**. Ingeniero. Máster en Control de Procesos Industriales. Electrical Engineering Research Group. <https://www.linkedin.com/in/jorge-llamas-aragon%C3%A9s-7a0b72a7/>

M3.4. **Julio Montoro Carmona**. Ingeniero de Instalaciones y Asesor de Mantenimiento de Inst. Frigoríficas y de Climatización. <https://www.linkedin.com/in/jorge-llamas-aragon%C3%A9s-7a0b72a7/>

M3.5. **Javier Cano Cabanillas**. Ingeniero Industrial. Especialización profesional en instalaciones de refrigeración y climatización, a través de una experiencia de 20 años en diversas empresas nacionales y multinacionales del sector. Director Comercial de la empresa Intarcon. <https://www.linkedin.com/in/javiercanocavanillas/>

M3.7. **Fernando García Sánchez**. Técnico Refrigeración. Gerente FERGASA. Más de 40 años de experiencia en el sector de la refrigeración. <https://www.linkedin.com/in/fernando-garcia-026a4545/>

M3.9. **Manuel J. García Jiménez**. Ingeniero Industrial. Responsable de I+D+i y de la sección de termodinámica y laboratorio dentro del departamento técnico en Intarcon. <https://www.linkedin.com/in/manuel-jes%C3%BAs-garc%C3%ADa-jim%C3%A9nez-76159857/>

AULA VIRTUAL

M1. M2. M3. **Marta Ballesteros López**. Licenciada en Física. Responsable del Departamento de Formación de ICM. Experiencia en coordinación y trabajos de creación y docencia On Line en curso de Experto Universitario. <https://www.linkedin.com/in/marta-ballesteros-6b7b8356/>

M1. M2. M3. **Manel Servián Vida**. Máster MBA, Máster en Dirección Comercial y Marketing Superior. Gerente de AFAR Asociación de fabricantes andaluces de equipos de refrigeración y climatización. <https://www.linkedin.com/in/manel-servian-vida-b97b43b7/>

M1. M2. M3. **Manuel Ruiz de Adana Santiago**. Dr. Ingeniero Industrial. Catedrático de Universidad. Dpto de Termodinámica Aplicada de la Universidad de Córdoba. <https://www.linkedin.com/in/manuelruizdeadana/>

M1. M2. M3. **Rafael David Rodríguez Cantalejo**. Ingeniero en Automática y EI. Master en Gestión y Mantenimiento de Instalaciones Industriales. Profesor Asociado DEA Área Ingeniería de Sistemas y Automática Universidad de Córdoba. Ingeniero responsable instalaciones de Refrigeración Servicio de Infraestructuras Universidad de Córdoba <https://www.linkedin.com/in/rafael-david-rodriguez-cantalejo-0229a145/>

Relación de expertos, a ser posible de otras universidades, a las que se podría consultar en caso de querer verificar algunos extremos de la memoria académica				
Nombre y apellidos	Universidad/empresa	Categoría profesional		
Blas Ogáyar Fernández	Universidad de Jaén	Profesor Titular de Universidad		
José Antonio Lacal Herrera	Escuela Organización Industrial EOI	Profesor Área de Energía		
RECURSOS DE APRENDIZAJE				
<p><i>En este apartado se relacionarán las infraestructuras y equipamientos a utilizar (aularios, TIC, laboratorios, bibliotecas, recursos documentales, etc.). La disponibilidad de dicha infraestructura deberá ser documentada mediante VºBº de la unidad responsable de la misma, que deberá acompañarse a la propuesta del curso. Los cursos organizados en modalidad virtual, deberán indicar, necesariamente, la plataforma o medios técnicos que darán soporte a la enseñanza (plataforma virtual, páginas web, material informático, etc.). La disponibilidad de dicha infraestructura deberá ser documentada mediante Vº Bº de la unidad responsable de la misma, que deberá hacerse constar así en la propuesta:</i></p>				
<p>Aulas y equipos informáticos de la Universidad de Córdoba.</p> <p>Plataforma Moodle para aula virtual.</p>				
CONVENIOS CON EMPRESAS PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS (si procede) CONCRETAR MEDIANTE CONVENIOS O COMPROMISOS FIRMADOS				
Razón social	CIF	Responsable	DNI	Contacto
INTARCON S.L.	B14779136	D. José Mª Raya Portero		957 50 92 93 rrhh@intarcon.es
KEYTER S.L.	B14572937	D. Antonio Blanco Luque		957 51 07 52 ablanco@keyter.es
INFRICO	B14080915	D. Juan Carlos Estepa		957591107 jcestepa@infrico.com
GENAQ	B56073117	D. Carlos García		957 62 57 12 cgarcia@genaq.com
INDITER	A14705354	D. Jorge Calvo		jcalvo@inditer.es
ENERGY PANEL	B14721526	D. Juan Pedro Buendia		957 50 95 37 contacto@energypanel.es
DOCRILUC	B14644678	D. José Manuel Lara		957 51 01 26 jmlara@docriluc.es
CARRIER	A78995206	Dña, Araceli Sánchez		957 65 23 11 Araceli.Sanchez@utc.com
SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD				
<p>Se vigilará la calidad de este título mediante encuestas de satisfacción específicamente diseñadas para los alumnos de este curso.</p>				

**PRESUPUESTO CESIR3 - CURSO ACADÉMICO 2021/2022****INGRESOS**

Conceptos:			Importes:
Por matrículas (nº alumnos 22 x importe plaza 2.500) ⁽¹⁾	22	2.500 €	55.000 €
Por subvención de la empresa (relacionar los nombres de cada subvencionador y el importe de cada subvención)			
Total ingresos			55.000 €

GASTOS

Conceptos:			Importes:
Profesorado. Clases teóricas y prácticas. ⁽²⁾			
Horas presenciales	57,5	94 €	5.405 €
Horas On Line	275	94 €	25.850 €
Dirección curso	1	825 €	825 €
Subtotal 1			32.080 €
Conferencias ⁽²⁾			
Conferencia D. Mauricio Giuliani	1	421 €	421 €
Subtotal 2			421 €
Material Docente y de prácticas			
Fotocopias y encuadernación			300,00 €
Libros Fundamentos de Refrigeración de ATECYR	20	104,00 €	2.080,00 €
Subtotal 3			2.380,00 €
Inversiones en material inventariable y obras			0 €
Material seguridad visita alumnos			900 €
Gastos en viajes y dietas ⁽³⁾			0 €
Viajes de los alumnos, coste bus			1.300 €
Subtotal 4			2.200 €
Material de Admón., Secretaría y publicidad ⁽⁴⁾			
Seguro de Accidentes (obligatorio)	20	19 €	380 €
Canón de Universidad de Córdoba (15% de Ingresos totales)	15%	55.000 €	8.250 €
Gastos de personal de Administración y Servicios			1.260 €
Becas (en su caso)	0	0 €	0 €
Otros gastos: evaluadores externos	0	0 €	0 €
Otros gastos: publicidad			8.029 €
Subtotal 5			17.919 €
Total gastos (1+2+3+4+5)			55.000 €




⁽²⁾ Deberán ajustarse a los importes aprobados en el Anexo 3.5 del PRESUPUESTO 2018 de la UCO de acuerdo con la siguiente tabla:

Títulos propios		94 € / hora
Conferencias	Importe por conferencia	421 €
	En todo caso el límite máximo a pagar por conferencias en un curso se el	25% del presupuesto del curso
Dirección y coordinación de cursos		825 € / curso

⁽³⁾ De acuerdo con los importes reflejados en la tabla siguiente para territorio nacional (recogido en el anexo 3.6 del Presupuesto en el cual se pueden consultar

	Grupo 1	Grupo 2
Alojamiento	102,56 €	65,97 €
Manutención	53,34 €	37,40 €
Locomoción	0,19 € / km o con justificante de transporte público	

⁽⁴⁾ En el caso de aquellas enseñanzas interesadas en que el SFP asuma la gestión, administración y publicidad básica, al menos un 5% del presupuesto total.

Lugar y fecha:	
Córdoba, a 2 de diciembre de 2021	
Firma de los Directores académicos:	Firma y sello del órgano proponente:
 Manuel Ruiz de Adana Santiago  Rafael David Rodríguez Cantalejo	 Fdo: Juan J. Luna Rodríguez Director de la Escuela Politécnica Superior de Córdoba