



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Instalaciones de Frío y Calor en la Industria” (51780015) del curso académico “2021-22”, de los estudios de “Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	SnvemmHDyYAIeKXsfU7vw==	Fecha	19/01/2022	
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ			
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/SnvemmHDyYAIeKXsfU7vw==	Página	1/1	

Código Seguro De Verificación	rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Fecha	08/04/2022	
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ			
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Página	1/5	

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	M.U. en Diseño e Ingeniería de Product.e Instalac.Ind.en Entornos PLM y BIM
Año plan de estudio:	2018
Curso implantación:	2018-19
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Instalaciones de Frío y Calor en la Industria
Código asignatura:	51780015
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	3
Horas totales:	75
Área/s:	Ingeniería Química Máquinas y Motores Térmicos
Departamento/s:	Ingeniería Energética Ingeniería Química

Objetivos y competencias

Competencias básicas:

CB07. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro

de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales:

CG03. Capacidad de comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.

CG04. Capacidad de calcular, dimensionar y optimizar en el contexto de proyectos.

CG11. Capacidad para aplicar criterios de excelencia en la práctica profesional.

Código Seguro De Verificación	rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Fecha	08/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Página	2/5



Competencias transversales:

CT02. Capacidad para analizar, evaluar y sintetizar ideas propias de una manera crítica.

CT04. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

CT09. Capacidad para trabajar en entornos proyectuales basados en modelos digitales PLM y BIM.

Competencias específicas de la asignatura:

CE23. Identificar y establecer el marco normativo legal a considerar en los problemas proyectuales de instalaciones de frío y calor en la industria, diseñando y calculando los subsistemas de frío y calor en proyectos de plantas y complejos industriales generando los datos e información para su modelado en entornos BIM y su posterior evaluación, validación y optimización de modelos BIM, en base al flujo de trabajo establecido en el entorno BIM

RA88 Identificar y establecer el marco normativo legal a considerar en los problemas de proyectuales de instalaciones frío y calor en plantas y complejos industriales.

RA89 Diseñar y calcular el subsistema de instalaciones de frío y calor de plantas y complejos industriales, generando los datos e información interoperable para su modelado en entornos BIM.

RA90 Analizar, evaluar, validar y optimizar los modelos BIM de instalaciones de frío y calor en plantas y complejos industriales desde distintas vertientes, proponiendo soluciones alternativas.

RA91 Identificar los flujos de trabajo, interoperabilidad, tipos de datos y establecer una metodología de diseño, cálculo y simulación de instalaciones de frío y calor de plantas y complejos industriales en entornos BIM.

Contenidos o bloques temáticos

Código Seguro De Verificación	rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Fecha	08/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Página	3/5



1. Consumo de energía en la industria. Aplicaciones de frío y calor industriales. Metodología BIM.
2. Fundamentos de transmisión de calor. Balances de masa y energía.
3. Intercambiadores de calor.
4. Ciclo de compresión mecánica.
5. Tecnología frigorífica.
6. Fluidos caloportadores.
7. Instalaciones térmicas en la industria.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	6	0,6
F Prácticas de Taller/Deportivas	4,5	0,45
G Prácticas de Informática	4,5	0,45

Metodología de enseñanza-aprendizaje

-Actividades Dirigidas:

MD1 Clases expositivas de contenidos teóricos-prácticos.

MD2 Clases prácticas en aula orientadas a la aplicación de conocimientos a situaciones concretas

como estudio de casos, aprendizaje basado en problemas o resolución de problemas, clase inversa,

Puzzle para el aprendizaje cooperativo, grupos de discusión.

-Actividades Supervisadas:

MD7 Resolución de supuestos prácticos.

Código Seguro De Verificación	rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Fecha	08/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==		



MD9 Prácticas de laboratorio reales o virtuales.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación final se realizará mediante una prueba escrita (examen), para superar la misma será necesaria una calificación superior a 5 puntos sobre 10

La evaluación continua estará compuesta dos pruebas escritas correspondientes a los bloques temáticos 2 al 4, y 5 al 7

Código Seguro De Verificación	rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Fecha	08/04/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rT17rpZQ+G499ghjDS7DMQ==	Página	5/5

