




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 “2022- 23”, de los estudios de “Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM”.

María Isabel González Gutiérrez

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KklvRkcozEquGg+6bQZ3YQ==	<b>Fecha</b>	19/09/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA ISABEL GONZALEZ GUTIERREZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/5



## Datos básicos de la asignatura

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

## 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.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KklvRkcozEquGg+6bQZ3YQ==	<b>Fecha</b>	19/09/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA ISABEL GONZALEZ GUTIERREZ	<b>Página</b>	2/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D</a>		



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	KklvRkcozEquGg+6bQZ3YQ==	Fecha	19/09/2023
Firmado Por	MARIA ISABEL GONZALEZ GUTIERREZ		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D</a>	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	KklvRkcozEquGg+6bQZ3YQ==	Fecha	19/09/2023
Firmado Por	MARIA ISABEL GONZALEZ GUTIERREZ	Página	4/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D</a>		



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

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KklvRkcozEquGg+6bQZ3YQ==	<b>Fecha</b>	19/09/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA ISABEL GONZALEZ GUTIERREZ	<b>Página</b>	5/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KklvRkcozEquGg%2B6bQZ3YQ%3D%3D</a>		

