PLAN MARCO DE FORMACIÓN CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR.

1. ORGANIZACIÓN DEL CICLO FORMATIVO.

El ciclo formativo se organiza bajo la modalidad general de Formación Profesional Dual, conforme a la normativa vigente. Contamos con una red consolidada de pequeñas y medianas empresas del sector, que abarcan diversos ámbitos profesionales. Estas colaboran activamente en la formación de nuestro alumnado, permitiendo que este reciba parte de su formación práctica en entornos reales de trabajo.

Por lo general, el alumnado realiza su formación en la misma empresa durante cada curso escolar. No obstante, ofrecemos la posibilidad de cambiar de empresa en cursos sucesivos, atendiendo a las características específicas de cada empresa y a las capacidades y necesidades formativas del alumno o alumna. Estamos en constante búsqueda de nuevas empresas que deseen implicarse en el desarrollo profesional de nuestro alumnado, firmando convenios duales específicos que aseguren una formación integral y de calidad. Además, fomentamos la colaboración con empresas que puedan ofrecer oportunidades de inserción laboral futura para nuestros estudiantes.

Se dualiza la totalidad del ciclo formativo, incluyendo todos sus módulos profesionales. El programa formativo en la empresa incorpora los resultados de aprendizaje (RA) de los módulos correspondientes, los cuales se abordan mediante situaciones de aprendizaje en la propia empresa o en las instalaciones de sus clientes. Cuando esto no sea posible, se desarrollan actividades coordinadas entre la empresa y el centro educativo para garantizar la adquisición de las competencias previstas.

Esta estructura formativa permite al alumnado integrar conocimientos teóricos y prácticos de manera efectiva, facilitando su adaptación al entorno laboral y mejorando su empleabilidad al finalizar el ciclo formativo.

MÓDULOS PROFESIONALES	**Horas**	**Secuenciación**		**DUAL**
		1º	**2º**	
1º CURSO				
0036. Máquinas y equipos térmicos.	260	8		SI
0037. Técnicas de montaje de instalaciones.	260	8		SI
0038. Instalaciones eléctricas y automáticas.	230	7		SI
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos	30	1		SI
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	30	1		SI
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I	100	3		SI
0156. Inglés profesional	80	2		SI
TOTAL 1º	990	30		

MÓDULOS PROFESIONALES	Horas	Secuenciación		DUAL
		1º	2º	
2º CURSO				
0266. Configuración de instalaciones caloríficas.	165		5	SI
0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.	230		7	SI
0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.	165		5	SI
0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.	100		3	SI
0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.	100		3	SI
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II	100		3	SI
1713. Proyecto intermodular	50		1	SI
Optativa	100		3	SI
TOTAL 2º	1010		30	
TOTALES CICLO	**2000**	**30**	**30**	

2. EMPRESAS U ORGANISMOS EQUIPARADOS PARTICIPANTES Y RÉGIMEN ESTABLECIDO.

A continuación, se detallan los convenios actualmente en vigor para la FP Dual en este ciclo

Nº CONVENIO	**Empresa**	**1ª Fecha CV**
06006899-3	Santos Refrigeracion Industrial SL	30/06/2022
06006899-4	Arilex SL	12/07/2022
06006899-5	Alcántara de Gas SL	07/09/2022
06006899-6	Ruano y Gexproing Instalaciones SL	10/10/2022
06006899-7	Aldian SC	26/09/2022
06006899-9	Climaser Global SL	27/10/2022
06006899-10	Tecnairclima S.L.	11/11/2022
06006899-11	Fontanería JLC, SL	14/11/2022
06006899-12	Gonzalez Benavides Hermanos Instalaciones S.L.	22/11/2022
06006899-13	Biothermia SL	29/11/2022
06006899-14	Hermanos Trejo e Hijos SL	1/12/2022
06006899-15	Suroeste de Climatizaciones Badajoz SL	26/04/2023
06006899-16	Instalaciones Crono SL	26/04/2023
06006899-17	Jacinto Redondo SL	05/06/2023
06006899-19	Refrigerex	09/05/2024
06006899-20	Eulen S.A.	12/11/2024
06006899-21	Instalaciones Crono SL	27/12/2024
06006899-26	Fricalex Instalaciones S.L.	22/01/2025
06006899-27	General de Instalaciones y Conservación S.L.	14/02/2025
06006899-32	Guerrero y Núñez Instal S.L.	07/04/2025
06006899-37	ESESOL INGENIERÍA ENERGÉTICA SLU	22/04/2025

3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y DURACIÓN DE LOS PERÍODOS EN CADA CURSO.

Las estancias en empresas se organizan de la siguiente manera, teniendo en cuenta que el Régimen será el General.

Para el CFGM de Instalaciones de Producción de Calor se establecen como fechas generales de estancia en empresa, de acuerdo a la normativa en vigor (con un mínimo del 25% del ciclo en empresa, es decir 500 horas) las siguientes fechas y horas mínimas de estancia:

1º curso

- Diciembre - 20 horas extraordinarias de formación en PRL
- Marzo - 160 horas – Asignación de empresa según baremo

Total horas en 1º curso: 180 horas

2º curso

- Abril – 120 horas – Repetición misma empresa de 1º o reasignación acordada
- Mayo –160 horas – Repetición misma empresa de 1º o reasignación acordada
- Junio – 60 horas – Inmersión en empresas

Total horas en 2º curso: 340 horas

TOTAL CICLO – 520 horas

A estas horas habrá que sumar todas aquellas actividades extraordinarias con nuestras empresas duales que se vayan realizando cada curso.

MÓDULOS PROFESIONALES	Horas	Secuenciación		HORAS EMPRESA	% MÓDULO EMPRESA
		1º	2º		
1º CURSO					
0036. Máquinas y equipos térmicos.	260	8		42	4,2%
0037. Técnicas de montaje de instalaciones.	260	8		42	4,2%
0038. Instalaciones eléctricas y automáticas.	230	7		37	3,7%
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos	30	1		5	0,5%
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	30	1		5	0,5%
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I	100	3		13	1,6%
0156. Inglés profesional	80	2		8	1,3%
Total 1º	**990**	**30**		**160**	**16%**
2º CURSO					
0266. Configuración de instalaciones caloríficas.	165		5	56	5,6%
0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.	230		7	78	7,8%
0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.	165		5	56	5,6%
0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.	100		3	34	3,4%

MÓDULOS PROFESIONALES	Horas	Secuenciación		HORAS EMPRESA	% MÓDULO EMPRESA
		1º	2º		
0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.	100		3	34	3,4%
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II	100		3	34	3,4%
1713. Proyecto intermodular	50		1	17	1,7%
Optativa	100		3	34	3,4%
TOTAL 2º	**1010**		**30**	**340**	**34%**
TOTALES	**2000**	**30**	**30**	**500**	**25%**

- A estas horas hay que sumar la formación extraordinaria en PRL de 1er curso

Calendario de visitas previstas por parte del Coordinador Dual

Durante el curso se realizarán visitas a las distintas empresas en la que se realicen estancias en formación dual, este calendario es orientativo pudiendo sufrir alteraciones en función de las necesidades de las empresas y del centro.

1ª visita – Como mínimo una semana antes del comienzo de la estancia en empresa, esta visita servirá para concretar acciones a realizar, discusión y elaboración de los programas formativos, planteamiento de grupos, número de alumnos por grupo, actividades extraordinarias, etc.

2ª visita - Se realizará durante el periodo de realización de la formación del alumno en la empresa para hacer un seguimiento de las actividades programadas.

3ª visita – Como máximo una semana después de la finalización de la estancia empresa, esta visita servirá para canalizar la información de la evaluación de los alumnos durante su formación en empresa, así como de retroalimentación empresa-centro para mejoras, modificaciones de los programas formativos etc.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN A DUALIZAR.

A continuación, se detallan los RA y los CE que se trabajarán en cada empresa, siempre de manera compartida con el centro.

<u>Módulos, RA y CE de 1º curso</u>

Código	Módulo Profesional	Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación
0036	Máquinas y Equipos Térmicos	RA-5: Selecciona los tipos de refrigerante empleados en equipos frigoríficos, consultando documentación técnica y describiendo sus aplicaciones. RA-6: Reconoce máquinas y equipos térmicos reales y sus elementos,	Criterios de evaluación RA-5: Todos Criterios de evaluación RA-6: Todos

		describiendo la función que realiza cada componente en el conjunto. RA-7: Reconoce los componentes de una instalación frigorífica (intercambiadores de calor y dispositivos de expansión, entre otros), describiendo sus principios de funcionamiento, características y campo de aplicación. RA-8: Reconoce los elementos de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS), describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación.	Criterios de evaluación RA-7: Todos Criterios de evaluación RA-8: Todos
0037	Técnicas de Montaje de Instalaciones	RA-4: Mecaniza manualmente elementos de las instalaciones, relacionando el funcionamiento de las máquinas con las condiciones del proceso y las características del producto. RA-6: Realiza uniones no soldadas, identificando las características de cada unión y aplicando las técnicas (roscado, atornillado y engatillado, entre otras) adecuadas a cada tipo de unión. RA-7: Suelda elementos de las instalaciones, analizando los materiales que se van a unir y aplicando técnicas de soldadura (blanda, oxiacetilénica y eléctrica) de forma manual y automática. RA-8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos	Criterios de evaluación RA-4: b) e) Criterios de evaluación RA-6: c) d) e) Criterios de evaluación RA-7: a) d) e) g) Criterios de evaluación RA-8: a) b) f) h)
0038	Instalaciones Eléctricas y Automatismos	RA-6: Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados. RA-9: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	Criterios de evaluación RA-6: Todos Criterios de evaluación RA-9: Todos
1664	Digitalización Aplicada a los	RA-2: Caracteriza los principales aspectos de la 4ª Revolución Industrial indicando los	Criterios de evaluación RA-2:

	Sistemas Productivos	cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas. RA-5: Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos	b) c) f) Criterios de evaluación RA-5: a) b) g)
1708	Sostenibilidad Aplicada a los Sistemas Productivos	RA-3: Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios. RA-6: Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.	Criterios de evaluación RA-3: a) b) c) Criterios de evaluación RA-6 a) b)
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I.	RA-1. Distingue las características del sector productivo y define los puestos de trabajo relacionándolos con las competencias profesionales expresadas en el título. RA-2. Alcanza las competencias necesarias para la obtención del título de Técnico Básico en Prevención de Riesgos Laborales. RA-4: Analiza y evalúa su potencial profesional y sus intereses para guiarse en el proceso de autoorientación y elabora una hoja de ruta para la inserción profesional en base al análisis de las competencias, intereses y destrezas personales. RA-5: Aplica las estrategias para el aprendizaje autónomo reconociendo su valor profesionalizador, diseñando y optimizando su propio entorno de aprendizaje haciendo uso de las tecnologías digitales como herramientas de aprendizaje autónomo, siendo coherente con su identidad digital y sus propios objetivos profesionales planteados en su plan de desarrollo individual.	Criterios de evaluación RA-1: a) b) c) Criterios de evaluación RA-2: a) b) c) d) e) f) g) h) i) Criterios de evaluación RA-4: e) h) j) Criterios de evaluación RA-5 a) b) e)

0156	Inglés profesional.	RA-5: Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de lengua extranjera.	Criterios de evaluación RA-5: e)

5. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL ALUMNADO.

En primer lugar se respetará si alguna empresa tiene preferencia por algún alumno en concreto, siempre que el alumno esté de acuerdo en recibir la formación en dicha empresa.

Como criterio general, como se ha hecho en años anteriores y que ha dado buen resultado, se hará una consulta a los alumnos sobre sus preferencias por orden, respecto a las empresas disponibles en ese momento. Se establecerá un ranking de alumnos por nota en evaluaciones anteriores y finalmente se irán asignando empresas en función de los criterios explicados anteriormente.

Cuando en el primer curso se produzca concurrencia para un número limitado de plazas en algunas empresas, el criterio de selección del alumnado será mediante un sistema de puntuación, la distribución propuesta de estos puntos es la siguiente:

- Entrevista personal con responsables de la empresa 0 – 4 puntos.
- Expediente académico 0 – 3 puntos.
- Procedencia de bachillerato de ciencias 1 punto.
- Procedencia de Ciclo Medio de la familia profesional 1 punto.
- Procedencia de Ciclo Superior de familia afín 1 punto.

En segundo curso, en caso de concurrencia para plazas limitadas, o para la parte de inmersión en empresas, el criterio de selección será el siguiente:

- Entrevista personal con responsables de la empresa 0 – 4 puntos.
- Expediente académico del 1er curso 0 – 3 puntos.
- Informe del equipo docente relativo a la participación del alumno en actividades del centro 0 – 3 puntos.