



## Programación Didáctica del curso 2025/26

**Departamento: Familia Profesional Química**

Programación del módulo: Digitalización aplicada a los sectores productivos (1665)

Ciclo Formativo: GDCFGS Prevención de Riesgos Profesionales

### 1. Marco normativo. Contextualización

#### 1.1. Marco normativo

##### Marco legal referente a la Ley Orgánica de Educación (LOI)

- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, -LOMCE- para la mejora de la calidad educativa (BOE de 10 de diciembre de 2013).
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE de 30 de julio de 2011).
- REAL DECRETO 958/2024, de 24 de septiembre, por el que se establece el título de Formación Profesional de Grado Superior de Técnico Superior en Prevención de riesgos profesionales y se fijan los aspectos básicos del currículo.

##### Referente a la Ley de Educación de Andalucía (LEA)

- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (BOJA de 26 de diciembre de 2007).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo (BOJA de 12 de septiembre de 2008).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA de 15 de octubre de 2010).
- DECRETO 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.



**Referente a la Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOCyFP)**

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE de 20 de junio de 2002).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE de 17 de septiembre de 2003).
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 3 de diciembre de 2005).

**Otra normativa relacionada**

- ORDEN de 10 de julio de 2024, por la que se regulan los criterios y el procedimiento de admisión y matriculación para cursar los grados D y E del Sistema de Formación Profesional sostenidos con fondos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 23 de abril de 2008, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional y el curso de preparación de las mismas (BOJA de 7 de mayo de 2008).

**1.2. Contextualización**

**1. Datos de identificación**

- Nombre del Centro: I.E.S. Núm. 1 Universidad Laboral de Málaga
- Tipo de Centro: público. Código de Centro: 29700242
- Dirección postal: Julio Verne, 6 (Apartado de correos 9170)
- Localidad: Málaga. Provincia: Málaga. Código postal. 29191
- Teléfono: 951298580 Fax: 951298585
- Correo electrónico: 29700242.edu@juntadeandalucia.es

**2. Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga:**

- Pág. Web: [www.universidadlaboraldemalaga.es](http://www.universidadlaboraldemalaga.es)
- Blog de FP: <http://fpuniversidadlaboral.wordpress.com/>

**3. Programa de centro bilingüe inglés**

Programa permanentemente. En desarrollo desde el curso 2011/12.

Nuestro programa bilingüe (dentro del Plan de Plurilingüismo de Andalucía) pretende mejorar las competencias comunicativas de nuestro alumnado en lo que respecta al conocimiento y la práctica de la lengua inglesa; una mayor competencia en inglés propiciará en nuestro alumnado una mayor movilidad y un mejor acceso a la información, más allá de nuestras fronteras lingüísticas, de forma que puedan enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos y a las posibilidades de la sociedad actual.

La modalidad de enseñanza bilingüe no es la mera enseñanza de una lengua extranjera, y por



tanto implica cambios metodológicos, curriculares y organizativos. El énfasis no estará en la lengua inglesa en sí, sino en su capacidad de comunicar y transmitir conocimiento. El AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras) intenta proporcionar la naturalidad necesaria para que haya un uso espontáneo del idioma en el aula.

#### 4. Planes y proyectos educativos que desarrolla

	Plan/Programa	Estado	Coordinador/a
Participación de oficio	Bibliotecas Escolares	Vigente	Luis Gabriel David García
	Bienestar Emocional	Vigente	Clara Sánchez Jerez
	Plan de apertura de centros docentes	Vigente	Irene Jiménez Martín
	Plan de igualdad de género en educación de Andalucía	Vigente	Fernando González López
	Planes de compensación educativa	Vigente	Cristina Naranjo Cadenas
	TDE (Plan de Actuación Digital – Código Escuela 4.0)	Vigente	TDE: Marcos Antonio Guerrero Padilla
			Juan Jesús Larrubia Martínez Irene Jiménez Martín
Convocatoria General	ALDEA	Vigente	Áurea Gómez Soubrier
	AulaDjaque	Vigente	Pablo Montoro Escaño
	Emprendimiento Educativo	Vigente	María del Mar Fernández de Giles
	Hábitos de Vida Saludable	Vigente	Clara Sánchez Jerez
	Programa Fénix Andalucía	Vigente	Noelia Amores Herrera
	Red Andaluza: Escuela “Espacio de Paz”	Vigente	Virginia García Barea
	STEM	Vigente	José Luis de Posada Vela
	Prácticas CC.E. y Psicología	Vigente	Alfredo Ramiro Moreno
	Prácticum Máster Secundaria	Vigente	Alfredo Ramiro Moreno



Convocatoria Específica	Programa de Atención Socioeducativa ZTS	Vigente	José Luis de Posada Vela
	Más Equidad	Solicitado	Francisco Manuel Porcel Granados
	Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género 2025	Solicitado	Fernando González López
	PROA	Vigente	

#### 5. Servicios ofertados por el Centro

Comedor escolar (en Residencia Andalucía)  
Programa de Acompañamiento escolar  
Transporte Escolar  
Transporte escolar adaptado (alumnado con n.e.e.)  
Apoyo lingüístico a alumnado inmigrante (PALI)  
Equipo de apoyo escolar a alumnado sordo  
Intérpretes de Lengua de Signos (LSE)  
Apoyo específico a alumnado ciego

#### 6. Centros de educación primaria adscritos

29003890 - C.E.I.P. Luis Buñuel  
29009338 - C.E.I.P. Carmen de Burgos  
29011345 - C.E.I.P. Pintor Denis Belgrano  
29602049 - C.E.I.P. Gandhi  
29011412 - C.E.I.P. Rectora Adelaida de la Calle  
29016185 - C.E.I.P. Almudena Grandes

#### 7. Ubicación del centro

El Instituto está ubicado en la Urbanización malagueña del Atabal en la calle Julio Verne 6, que pertenece al Distrito Municipal del Puerto de la Torre. Este barrio tiene su origen en la construcción de viviendas sociales a principios de los años setenta La Colonia de Santa Inés (actualmente Distrito de municipal de Teatinos), así como en otras construcciones posteriores de carácter público: los Ramos, Finca Cabello, Teatinos, el Atabal, etc. es colindante con Finca Cabello, la Residencia Militar Castañón de Mena, la Depuradora de Aguas del Ayuntamiento (EMASA) y El Colegio Los Olivos.



## 8. Dependencias

El Centro tiene un recinto educativo de 200.000 m<sup>2</sup> (que comparte con la Residencia Escolar Andalucía), en el que se distribuyen siete pabellones educativos, algunas construcciones auxiliares, instalaciones deportivas y zonas verdes.

En el curso 2016/17 se inauguró el Gimnasio con un aulario (tres aulas).

En el curso 2018/2019 se inauguran dos aulas nuevas en la zona de mantenimiento.

En el curso 2020/2021 se inauguran dos aulas nuevas en la antigua casa del portero.

En el curso 2022/2023 se ha habilitado una zona de Biblioteca (antiguo arcón) como aula ATECA.

## 9. Algo de historia

El Centro abre sus puertas en 1973 como un Centro de Universidades Laborales (centros estatales de alto rendimiento educativos), perteneciente a las Mutualidades Laborales, y dependiente del Ministerio de Trabajo, en las que se impartía tanto Bachillerato como Enseñanzas Profesionales (y en algunas Laborales Diplomaturas Universitarias). El Centro disponía de un internado (administrativamente segregado en la actualidad, como Residencia Escolar) para alumnado becado, procedente del medio rural y/o de familias con bajo nivel de renta (educación compensatoria).

Con la llegada de la democracia y a partir de 1977 todas las Universidades Laborales de España se convierten en Centros de Enseñanzas Integradas (C.E.I.), pasando a depender del Ministerio de Educación; transformándose en un Complejo Educativo que consta de un Instituto de Enseñanzas Medias (bachillerato) y uno de Formación Profesional, de forma integrada; por lo que imparte tanto el nuevo Bachillerato (BUP y C.O.U), instaurado por la Ley de Educación de 1975, cómo la nueva FP (en nuestro caso las ramas de Química, Delineación y Administrativo).

En la década de los 80 el Centro acoge las enseñanzas experimentales de bachillerato denominadas Reforma de las Enseñanzas Medias (R.EE.MM) o popularmente la-rem, experiencia piloto previa a la LOGSE e inspiradora de esta. En el curso 1986/87, tras la aprobación del Real Decreto de 1985 de Educación Especial (derivado de la LISMI), el Instituto es designado como Centro experimental para la integración de alumnado con discapacidad, principalmente alumnado sordo.

En el curso 1992/93 el Centro es autorizado para anticipar e impartir las enseñanzas derivadas de la nueva ley de educación (LOGSE, 1990), ESO y Bachillerato, que conviven algunos años con las anteriores enseñanzas mencionadas (BUP, COU, FP y RR.EE.MM).

En esta década de los 90, pasa a ser oficialmente Centro de Integración, convirtiéndose en un Centro pionero y de referencia en la integración de alumnado con discapacidad para el resto de Centros educativos de Secundaria de nuestra Comunidad Autónoma, tanto para alumnado sordo como para alumnado con diversidad funcional motórica.

En esta década de los 90 inicia también la atención de alumnado con diversidad funcional (discapacidad) psíquica, especialmente alumnado con síndrome de Down, primero como FP-especial, después como Programas de Garantía Social, más tarde como PCPI, y actualmente como Programas Específicos de FP Básica para alumnado con n.e.e. (Marroquinería, Ayudante de cocina y Ayudante de jardinería). Enseñanzas estas en las que su alumnado comparte recinto, instalaciones, recreo, actividades complementarias, extraescolares, celebraciones, eventos, excursiones, etc., con el resto del alumnado del Centro.

Cabe destacar que desde hace más de 18 años el centro viene siendo una referencia para Málaga en la Integración (inclusión) de alumnado con n.e.e., en todas las Enseñanzas y niveles que imparte, llegando a contar con 200 alumnos y alumnas con n.e.a.e. censados oficialmente.



Actualmente, el IES Universidad Laboral de Málaga es uno de los Institutos de Secundaria más grandes de la provincia de Málaga. Desarrollándose toda la actividad docente en turno de mañana y tarde, desde las 8:15 a las 14:45 en el caso del turno diurno, mientras que el turno de tarde es de 15:15 a 21:30.

### 10. Oferta educativa. Enseñanzas y grupos

Durante el curso 2025/2026 se imparte docencia a un total de 89 unidades, que se reparten del siguiente modo:

#### Enseñanza Secundaria Obligatoria

- 1º de E.S.O. 8 grupos
- 2º de E.S.O. 8 grupos
- 3º de E.S.O. 8 grupos
- 4º de E.S.O. 6 grupos

#### Bachillerato

- 1º y 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) 3 + 2,5 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) 4,5 + 4 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (Artes Plásticas, Diseño e Imagen) 1 + 1 grupos
- 1º y 2º de Bachillerato (General) 0,5 + 0,5 grupos.

#### Aula Específica

1º de Educación Básica Especial (Educación especial unidad específica) 1 grupo

En relación a la formación profesional, en el centro tienen cabida un total de 8 familias profesionales:

- Actividades físicas y deportivas.
- Administración y gestión.
- Agraria.
- Hostelería y turismo.
- Química.
- Seguridad y medioambiente.
- Servicios socioculturales y a la comunidad.
- Textil, confección y piel.

#### Formación Profesional de Grado Básico

- 1º y 2º G.D.C.F.G.B. (Agrojardinería y Composiciones Florales) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B. (Cocina y restauración) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Agrojardinería y composiciones Florales) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de piel) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.B.E.E.E. (Cocina y restauración) 1+1 grupos

#### Formación Profesional de Grado Medio

- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Gestión Administrativa 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Jardinería y Floristería 1+1 grupos





- 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Cocina y Gastronomía 2 + 1 grupos

#### Formación Profesional Grado Superior

- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Administración y Finanzas) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Gestión Forestal y del Medio Natural) 2+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Mediación Comunicativa) 2 + 1 grupos
- 1º G.D.C.F.G.S. (Prevención de Riesgos Profesionales) 1 grupo
- 2º F.P.E.G.S. (Prevención de Riesgos Profesionales) 1 grupo
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. Acondicionamiento físico 1+ 1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Educación y Control Ambiental) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad) 2 + 1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Paisajismo y Medio Rural) 1+1 grupos
- 1º y 2º G.D.C.F.G.S. (Fabricación de Productos Farmacéuticos Biotecnológicos y Afines) 1+1 grupos

#### 11. Profesorado y PAS

Durante el curso 2025-2026 imparten docencia un total de 199 profesores/as (donde se incluyen a 9 PTs).

Personal de Administración y Servicios: 21

#### 12. Módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos

Esta programación didáctica corresponde al módulo de **Digitalización aplicada a los sectores productivos** perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior de Prevención de Riesgos Profesionales, que se imparte en el I.E.S. Núm.1 “Universidad Laboral”. Se trata de un centro dependiente de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía situado en Málaga capital, en una zona periférica de la misma. Éste se encuentra bien comunicado con las distintas áreas de la ciudad y con el resto de municipios, así como con el resto de las provincias andaluzas. Esto, unido a la posibilidad de que los alumnos y alumnas permanezcan durante el periodo lectivo en una Residencia Escolar ubicada en las instalaciones anexas al centro, influye notablemente en la procedencia del alumnado que en él cursa estos estudios.

La oferta formativa del centro es amplia, desde Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior, Formación Profesional de Grado Básico, Programas Específicos de Formación Profesional Básica.

La provincia dispone de un tejido empresarial en continuo crecimiento que demanda cada día una mano de obra con mayor nivel de cualificación. En este sentido, el objetivo del Departamento de la Seguridad y Medio Ambiente es formar a profesionales que cubran las necesidades de las empresas de la zona.

La empleabilidad es alta tanto en servicios de prevención ajenos, como en empresas que requieren dentro de su propio organigrama interno la existencia de técnicos de prevención.



### Características del grupo clase:

El grupo está formado por 19 alumnos/as con edades comprendidas entre los 18 y los 55 años.

### Evaluación Inicial (conclusiones)

El nivel académico del alumnado es medio-bajo. Hay alumnos/as que sí tienen conocimientos previos en esta materia porque han cursado asignaturas durante su etapa de ESO y Bachillerato relacionadas con las tecnologías de información y computación.

## **2. Organización del Departamento de coordinación didáctica**

### 2.1. Los módulos asignados al departamento.

#### **CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio:**

1249. Química Aplicada  
1250. Muestreo y Operaciones Unitarias de Laboratorio  
1252. Servicios Auxiliares en el Laboratorio  
1253. Seguridad y Organización en el Laboratorio  
1254. Técnicas Básicas de Microbiología y Bioquímica  
1257. Almacenamiento y Distribución en el Laboratorio  
Itinerario Personal para la empleabilidad I  
Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GM  
Sostenibilidad Aplicada al Sistema

0116. Principios de Mantenimiento Electromecánico  
1251. Pruebas Físicoquímicas  
1255. Operaciones de Análisis Químico  
1256. Ensayos de Materiales  
0156. Inglés profesional GM  
1710. Itinerario Personal para la Empleabilidad II  
1703. Proyecto Intermodular  
CTOP. Optativa

#### **CFGS Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad:**

0065. Muestreo y Preparación de la Muestra  
0066. Análisis Químicos  
0069. Ensayos Físicoquímicos  
0070. Ensayos Microbiológicos  
Itinerario Personal para la empleabilidad I  
Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GS  
Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo

0067. Análisis Instrumental  
0068. Ensayos Físicos  
0071. Ensayos Biotecnológicos  
0072. Calidad y Seguridad en el Laboratorio





0179. Inglés profesional GS  
1710. Itinerario Personal para la Empleabilidad II  
0073. Proyecto Intermodular de Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad  
CTOP. Optativa

**CFGS Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines:**

1387. Organización y Gestión de la Fabricación de Productos Farmacéuticos  
1388. Control de calidad de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y afines  
1389. Operaciones Básicas en la Industria Farmacéutica, Biotecnológica y afines  
1390. Principios de Biotecnología  
1391. Seguridad en la Industria Farmacéutica, Biotecnológica y afines  
1392. Áreas y Servicios auxiliares  
Itinerario Personal para la empleabilidad I  
Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GS  
Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo  
  
1393. Técnicas de Producción Biotecnológicas  
1395. Regulación y Control en la Industria Farmacéutica, Biotecnológica y afines  
1394. Técnicas de Producción Farmacéutica y Afines  
1396. Acondicionamiento y Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y afines  
0191. Mantenimiento Electromecánico en Industria de Proceso  
0179. Inglés profesional GS  
1710. Itinerario Personal para la Empleabilidad II  
1397. Proyecto Intermodular de Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines  
CTOP. Optativa

**CFGS Técnico Superior en Educación y Control Ambiental:**

0785. Estructura y dinámica del medio ambiente.  
0787. Actividades humanas y problemática ambiental.  
0788. Gestión ambiental.  
1708. Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo  
  
0794. Proyecto Intermodular de Educación y Control Ambiental  
CTOP. Optativa

**CFGS Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales:**

1418. Ruido y Vibraciones  
1665. Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GS  
1708. Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo

Riesgos Químicos y Biológicos Ambientales



2.2. Los miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten, y el grupo correspondiente

MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	MÓDULOS	GRUPOS	HORAS
<b>María José Álvarez Pinazo</b>	Química Aplicada (tarde)	1ºOLt	7
	Sostenibilidad	1ºPRP	1
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica (doble)	1ºFPFBYA	2
	Digitalización	1ºFPFBYA	1
	Sostenibilidad	1ºOLt	1
	Sostenibilidad	1ºLAYCCt	1
	Optativa	2ºEyCA	3
	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	1ºCyGt	2
	Coordinación Dual	OL	1
<b>María Elena Díaz Castro</b>	Control de Calidad de productos farmacéuticos (doble)	1ºFPFBYA	3
	Regulación y control en la industria farmacéutica	2ºFPFBYA	5
	Operaciones básicas en la industria farmacéutica	1ºFPFBYA	6
	Coordinación Dual	FPFBYA	2
	FCT y Proyecto	FPFBYA	2
<b>Yolanda España Peláez</b>	Ensayos microbiológicos	1ºLAYCCm	6
	Ensayos microbiológicos	1ºLAYCCt	6
	Principios de biotecnología (doble)	1ºFPFBYA	3
	Coordinación Dual	LAYCC	2
	FCT y Proyecto	LAYCC	1
<b>Juan Alberto Fernández Romacho</b>	Actividades humanas y problemática ambiental	1ºEyCA	3
	Gestión ambiental	1ºEyCA	6
	Seguridad en la industria farmacéutica	1ºFPFBYA	2
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica	1ºFPFBYA	5
	Proyecto intermodular	2ºEyCA	2
<b>Irene Jiménez Martín</b>	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAYCCm	6
	Jefatura departamento		8
	Coordinación PA		3
	Coordinación 4.0		1
<b>María Dolores López Santiago</b>	Ensayos biotecnológicos	2ºLAYCC	5
	Calidad y seguridad en el laboratorio	2ºLAYCC	3



	Optativa	2ºLAYCC	3
	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOLm	3
	Sostenibilidad	1ºLAYCCm	1
	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	1ºCyGm	2
	FCT y Proyecto	LAYCC	2
<b>Paloma Martínez Redondo</b>	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOLt	3
	Almacenamiento y distribución en el laboratorio	1ºOLt	2
	Principios de mantenimiento electromecánico	2ºOLt	3
	Pruebas físico-químicas	2ºOLt	6
	Digitalización	1ºOLt	1
	Coordinación Dual	OL	1
<b>Baltasar Montero Galán</b>	Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio	1ºOLt	6
	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica	1ºOLt	5
	Ensayos de materiales	2ºOLt	3
	Optativa	2ºOLt	3
	Proyecto intermodular	2ºOLt	1
<b>Manuel Montiel García</b>	Análisis químico	1ºLAYCCt	9
	Análisis instrumental	2ºLAYCC	7
	Proyecto intermodular	2ºLAYCC	2
	FCT y Proyecto	LAYCC	1
<b>Florencio Naranjo Romero</b>	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOLt	2
	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica	1ºOLm	5
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAYCCt	4
	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAYCCt	6
	Coordinación Dual	OL	1
<b>María Teresa de Paz Cruz</b>	Química aplicada	1ºOLm	7
	Análisis químico	1ºLAYCCm	9
<b>José Luis Peinado Perea</b>	Muestreo y operaciones de laboratorio	1ºOLm	6
	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOLm	2
	Almacenamiento y distribución en el laboratorio	1ºOLm	2
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAYCCm	4
	Sostenibilidad	1ºOLm	1
	FCT y Proyecto	OL	2
	Coordinación Dual	LAYCC	1
<b>José Luis de Posada Vela</b>	Ensayos físicos	2ºLAYCC	5
	Digitalización	1ºPRP	1



<b>David Ruiz Sánchez</b>	Operaciones de análisis químico	2º OLt	8
	Principios de biotecnología	1ºFPFByA	5
	Proyecto intermodular	2ºOLt	1
	FCT y Proyecto	OL	2
<b>Francisco Sánchez Molina</b>	Estructura y dinámica del medio ambiente	1ºEyCA	4
	Técnicas de producción farmacéuticas y afines	2ºFPFByA	4
	Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos	2ºFPFByA	3
	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	2ºFPFByA	4
	Sostenibilidad	1ºFPFByA	1
	Sostenibilidad	1ºEyCA	1
	Proyecto intermodular	2ºFPFByA	1
	Coordinación Dual	FPFByA	1
<b>José Francisco Tejón Blanco</b>	Control de calidad de productos farmacéuticos	1ºFPFByA	5
	Técnicas de producción biotecnológicas	2ºFPFByA	4
	Proyecto intermodular	2ºFPFByA	1
	Optativa	2ºFPFByA	3
	Operaciones básicas en la industria farmacéutica (desdoble)	1ºFPFByA	5
<b>Fernando Vega Cabezudo</b>	Ruido y vibraciones	1ºPRP	5
	Riesgos químicos ambientales	2ºPRP	8
	Riesgos biológicos ambientales	2ºPRP	3
	Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos	1ºFPFByA	2

Unidad	Tutor 2025-2026
1ºOL	José Luis Peinado Perea
1ºOLt	Baltasar Montero Galán
2ºOLt	David Ruiz Sánchez
1º LAYCC	María Teresa de Paz Cruz
1º LAYCC t	Yolanda España Peláez
2º LAYCC	Manuel Montiel García
1º FPFByA	María Elena Díaz Castro
2º FPFByA	José Francisco Tejón Blanco
1º EyCA	Francisco Sánchez Molina
2º PRP	Fernando Vega Cabezudo



### 2.3. Los módulos pertenecientes al departamento, que son impartidas por profesorado de otros departamentos

Docente	Módulo	Unidad
Eugenia Sánchez García	DASP	1º OLm
Cristina Sánchez Gamarro	DASP	1º LAyCCm
Sergio González de Oses	DASP	1º LAyCCt

### 3. Objetivos generales del ciclo formativo.

No se han indicado en el Real Decreto que regula el ciclo. Aún no ha sido publicado la ORDEN que regula el ciclo en Andalucía.

#### 3.1. Competencia General del Ciclo

De acuerdo con el REAL DECRETO 958/2024, de 24 de septiembre, la competencia general de este ciclo formativo consiste en participar en la prevención de riesgos laborales asesorando y apoyando a la estructura jerárquica de la empresa, en la actividad laboral y en los desplazamientos para su realización, identificando los riesgos, evaluándolos y planificando el desarrollo de las medidas de seguridad para la prevención y protección de la salud de las personas trabajadoras, así como cooperar en situaciones de emergencia de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.

### 4. Presentación del módulo. (Contribución del módulo a los objetivos generales relacionados)

En el Real Decreto que regula el ciclo no se indican los objetivos generales del mismo. Aún no ha sido publicado la ORDEN que regula el ciclo en Andalucía.

### 5. Mapa de relaciones curriculares.

**Competencias profesionales, personales y sociales, Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Procedimientos y Técnicas de Evaluación, Instrumentos de Evaluación.**

(Ver cuadros Anexo I)



## 6. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este ciclo formativo son las que se relacionan a continuación:

- a) Participar en el diseño, elaboración, implantación e implementación del «Plan de Prevención».
- b) Planificar la prevención de las actividades que puedan comportar daños para las personas trabajadoras, las instalaciones o el entorno, colaborando con otros departamentos de la empresa.
- c) Determinar y clasificar las amenazas y riesgos en los desplazamientos realizados en la actividad (en misión) como en los trayectos (in itinere).
- d) Detectar/Identificar los riesgos propios de cada actividad, analizando los procesos productivos específicos así como de las instalaciones, equipos y elementos particulares de cada uno de ellos.
- e) Colaborar con los servicios y entidades con competencias en prevención de riesgos laborales tanto externos como en el ámbito de la propia empresa.
- f) Promover, con carácter general, la prevención en la empresa y realizar actividades de información y formación básica de trabajadores.
- g) Asesorar y apoyar en la aplicación de las medidas preventivas, colaborando en su implantación y supervisando su eficiencia para eliminar o reducir los riesgos y mejorar la seguridad y salud de las personas trabajadoras.
- h) Realizar pruebas cualitativas y cuantitativas in situ, del ambiente de trabajo.
- i) Elaborar informes técnicos sobre los eventos ocurridos en el ámbito de su competencia.
- j) Supervisar la idoneidad de los elementos y equipos de prevención asociados a las actividades de los procesos productivos vigilando el cumplimiento de la normativa.
- k) Organizar los medios humanos y materiales para actuar ante las situaciones, condiciones y conductas de riesgo.
- l) Colaborar en las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios.
- m) Coordinar las actividades preventivas en los supuestos de concurrencia de varias empresas de acuerdo con la normativa vigente.
- n) Participar como recurso preventivo en aquellas situaciones en las que se requiera, según la normativa vigente.
- ñ) Participar como consejero/a de seguridad en aquellas situaciones en las que se requiera, según la normativa vigente.
- o) Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos o plantear la necesidad de recurrir al nivel superior, a la vista de los resultados de la evaluación.
- p) Vigilar el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo que tenga asignadas.
- q) Cualquier otra función asignada como auxiliar, complementaria o de colaboración del nivel superior.
- r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y





organizativos en su actividad laboral.

s) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

t) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

v) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 7. Distribución temporal de contenidos

UNIDADES DE TRABAJO		Duración (h)	RA			
			1	2	3	4
PRIMERA EVALUACIÓN	U.T. 1: Procesamiento de texto en Microsoft Word	4	✓			
	U.T. 2: Microsoft Excel: fundamentos, funciones y aplicaciones prácticas	4	✓	✓	✓	✓
	U.T. 3: Sistemas basados en la nube	2	✓			
	U.T. 4: Digitalización. Creación de entornos IT y OT	4	✓	✓	✓	✓
	Evaluación	1				
SEGUNDA EVALUACIÓN	UT. 5: Tecnologías habilitadoras digitales	2	✓	✓	✓	✓
	UT. 6: Inteligencia Artificial	3	✓	✓	✓	✓
	UT. 7: Big Data y Ciberseguridad	2				
	UT. 9: Transformación digital de una empresa	3				
TERCERA EVALUACIÓN	UT. 9: Transformación digital de una empresa	2	✓	✓	✓	✓
	FFEOE	6	✓		✓	
PRANA	Programa de refuerzo de Aprendizajes no Adquiridos (PRANA) Programa de Mejora de las Competencias (PMC)		✓	✓	✓	✓



## 8. Elementos transversales (forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo).

La LOMLOE establece una serie de elementos transversales que deben ser trabajados en todas las áreas y que tienen la finalidad de contribuir a desarrollar en el alumnado un conjunto de capacidades que les permitirán desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad actual, tales como:

- Comprensión lectora: Capacidad de comprender textos escritos y orales de diferentes tipos.
- Expresión oral y escrita: Desarrollo de la habilidad para comunicarse de forma clara y fluida.
- Comunicación audiovisual y TIC: Uso competente de las herramientas digitales y la comunicación audiovisual.
- Educación emocional y en valores: Desarrollo de la inteligencia emocional y de valores como el respeto, la empatía, la solidaridad y la tolerancia.
- Fomento de la creatividad y el espíritu científico: Promoción de la innovación, la exploración y el pensamiento crítico.
- Educación para la salud: Fomento del cuidado de la salud física y mental, incluyendo la educación sexual.
- Igualdad de género: Trabajo contra la discriminación de género.
- Sostenibilidad y medio ambiente: Promoción del desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.
- Ciudadanía y convivencia: Formación en valores cívicos, respeto a los derechos humanos y la prevención de la violencia.
- Espíritu emprendedor: Desarrollo de la iniciativa y la capacidad de emprender proyectos.

### Cultura Andaluza:

El artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía, establece que el currículo de cualquier etapa educativa (a excepción de los estudios universitarios) deberá incluir contenidos y actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Con el paso de los siglos, nuestra Comunidad Autónoma ha creado un patrimonio natural, social y cultural, incluido el lingüístico que constituye un rasgo diferenciador con respecto a otras regiones españolas.

Desde el módulo de **Digitalización aplicada a los sectores productivos** se tratará de que nuestro alumnado valore la ciencia y la digitalización como parte integrante de la cultura andaluza, y valore su papel en la sociedad actual y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

El entorno socio-económico del Centro constituye una realidad próxima, concreta y significativa sobre la que nuestro alumnado podrá realizar un aprendizaje constructivo que le acercará a los valores, costumbres, tradiciones culturales y salidas profesionales presentes en nuestra comunidad (centros de investigación, sectores económicos con mayor presencia, empresas, etc.).



## Educación en y para las TIC

Desde el módulo de **Digitalización aplicada a los sectores productivos** se va a trabajar a lo largo de todo el curso implementándolas TIC como parte de nuestra actividad diaria. Es de vital importancia para el desarrollo profesional de nuestro alumnado que éstos desarrollen unas capacidades que les permita desenvolverse dentro su ámbito laboral. Entre las medidas a potenciar destacan:

- Uso de herramientas ofimáticas para la presentación de informes.
- Uso de hojas de cálculo para el tratamiento de los datos.
- Elaboración de presentaciones visuales y esquemáticas.
- Búsqueda de información, filtrado y análisis de la misma.
- Desarrollar la capacidad de aprender de forma autónoma y transmisión de estos conocimientos.
- Potenciar la motivación, concentración, fidelización, autoestima e interés del alumnado gracias al carácter "gamificador" del aprendizaje que pueden aportar las TICs.

## Igualdad de Género

La igualdad efectiva entre mujeres y hombres se ha convertido en un elemento base de trabajo entendido como fundamental en el desarrollo humano de cualquier individuo y específicamente en el profesional. Se trabajará el papel de mujeres relevantes en los sectores profesionales vinculados, la incorporación de valores positivos vinculados a mujeres en textos, diálogos de la docente, cuestionamiento de estereotipos culturales, uso de lenguaje inclusivo, rechazo tajante ante cualquier forma de violencia hacia la mujer, etc.

Durante este curso se hará especial hincapié en la Igualdad de Género poniendo el foco en los siguientes objetivos:

- Aprender a identificar conductas discriminatorias en relación al género.
- Ahondar la importancia de la igualdad como elemento de transformación social.
- Conocer la situación actual de las relaciones entre iguales y su vinculación con la violencia de género.

Se participarán en aquellas actividades que a este respecto organice el centro, bien desde la Escuela de Paz como de cualquier otro proyecto.

## 9. Metodología

### 9.1. Características

La propuesta didáctica para el módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos se basa en los siguientes principios didácticos:

1. Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real del alumnado partiendo de las experiencias que posee.
2. Diseñar actividades de enseñanza y aprendizaje que permitan al alumnado establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. Organizar los contenidos en torno a ejes que permitan abordar los problemas, las



situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.

4. Favorecer la interacción alumnado-profesorado y alumno-alumno, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.

5. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno o alumna concreto para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones.

6. Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra, clarificando los objetivos por conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades por superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje motivadoras.

7. Impulsar las relaciones entre iguales proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.

8. Diseñar actividades para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento del instituto como organización social sí puede facilitar.

## 9.2. Orientaciones metodológicas del módulo

- No aparecen en la normativa que regula el ciclo.

## 9.3. Propuesta metodológica

Debemos ser capaces de desarrollar capacidades que la persona pueda utilizar a lo largo de su vida para aprender de un modo continuo, generar una actitud creativa, flexible, reflexiva; así como las que le permitan socializarse y establecer una red de relaciones amplia: comunicación, escucha, empatía, cooperación y liderazgo. Por tanto, nuestra metodología deberá ir enfocada a alcanzar estos objetivos.

### Actividades previas

Se explicará al alumno/a el procedimiento para realizar la tarea propuesta.

Se motivará al alumno/a a una participación activa, que realice cuantas preguntas sean necesarias y proponga las sugerencias durante la explicación de cómo realizar la tarea.

Se le proporcionará al alumno/a los manuales necesarios para poder realizar las tareas propuestas.

### Actividades de desarrollo

El alumnado dispondrá de un manual (previamente explicado) donde se detallará cómo realizar la tarea propuesta así como un documento donde se indicará los elementos que debe contener la tarea y cómo va a ser evaluada.



#### 9.4. Actividades Complementarias

Con estas actividades pretendemos:

- Facilitar a los alumnos y alumnas experiencias de aprendizaje que les permitan un conocimiento real y cercano del mundo laboral de su entorno.
- Establecer vínculos institucionales entre los centros educativos y las empresas del entorno productivo que puedan proporcionar empleo a los jóvenes, una vez que hayan concluido su periodo formativo y deseen incorporarse al mundo laboral.
- Contribuir a superar el tradicional desconocimiento y desconexión entre empresas y centros educativos que imparten enseñanzas para la cualificación profesional, avanzando en el establecimiento de cauces de colaboración entre ambas instituciones para facilitar a los alumnos y alumnas una mejor preparación profesional y su posterior inserción laboral.
- Dar a conocer a las empresas del sector las características de un alumnado que cursa estos estudios.

#### 10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje (selección y secuenciación) (opcional)

##### 10.1. Actividades de fomento de la lectura

Aunque supongamos cierta capacidad lectora en el alumnado que cursa un ciclo de grado superior se llevarán acciones dirigidas a la mejora de la competencia lingüística y la promoción de la lectura y escritura.

En el caso de la formación profesional, debemos tener en cuenta que la lectura es una destreza que ayuda a la inserción y progreso profesional de un alumnado que se enfrenta a un contexto laboral cada vez más complejo. Por tanto, desde el módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos, se llevarán a cabo actuaciones de un modo transversal que permitan la comprensión lectora de normas y documentos técnicos relacionados con la Digitalización y la Prevención de Riesgos Profesionales.

Desde el módulo Digitalización aplicada a los sectores productivos fomentaremos el hábito lector de forma interaccionada entre todas las unidades didácticas de la programación, para ello el alumnado tendrá a su disposición un conjunto de lecturas recomendadas en la plataforma virtual Moodle Centros.

Al fomentar el hábito lector ayudamos a nuestro alumnado a:

- Mejorar su vocabulario.
- Cometer menos faltas de ortografía.
- Perfeccionar su capacidad de expresión.
- Comprender mejor las normas, manuales o instrucciones técnicas de una empresa.
- Fortalecer su espíritu crítico.
- Potenciar el placer por la lectura.

Se trabajará, además, la mejora de la competencia lingüística del alumnado, tanto su expresión escrita como su capacidad de expresión de forma oral.



**10.2. Trabajos monográficos interdisciplinares (que impliquen a varios dptos. didácticos)**

No procede.

**10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares**

El concepto de interdisciplinariedad es algo inherente a los estudios de formación profesional, quedando constatado en el hecho de que la adquisición de algunos de los objetivos generales del ciclo o ciertas competencias profesionales y para la empleabilidad se logran de forma conjunta desde los distintos módulos profesionales que conforman el G.D.C.F.G.S. de Prevención de Riesgos Profesionales.

A lo largo del módulo de *Digitalización aplicada a los sectores productivos* se realizarán trabajos prácticos cuyo objetivo sea mejorar la digitalización y su aplicación a otros módulos formativos que componen estos estudios.

## **11. Materiales y recursos didácticos**

### Espacios:

El desarrollo del módulo se realizará, principalmente, en el aula FP-09. El aula dispone de todos los elementos necesarios para impartir clases prácticas y teóricas de un modo eficiente (proyectos, pizarra y ordenadores de sobremesa para cada alumno/a).

### Recursos didácticos:

Podemos establecer una clasificación donde separaremos los recursos utilizados en la exposición teórica del tema de los usados en el laboratorio para el desarrollo de las prácticas.

Para la exposición teórica:

- Apuntes de clase elaborados por el profesorado. Actualmente aún son escasos los libros de texto dedicados a los módulos de Formación Profesional de los Ciclos de Seguridad y Medioambiente. De ahí el uso de apuntes proporcionados por el profesor/a que hacen la vez de texto para el seguimiento de las clases.
- Transparencias, presentaciones y otros medios audiovisuales preparados por el profesor/a a fin de servir de apoyo a la explicación y hacer más asequible a los alumno/as el seguimiento de la misma. Además, se recurrirá al uso de la pizarra, recurso clásico en toda actividad docente.
- Manuales: Para que el alumnado disponga de las instrucciones necesarias que, junto a las explicaciones dadas por el profesorado en el aula, les permita llevar a cabo las tareas de forma autónoma.
- Plataforma Moodle: Además de los métodos tradicionales de acceso a la información, aprovecharemos la plataforma Moodle Centros para completar la formación del alumnado. Aquí el alumnado tendrá acceso a videos explicativos, lecturas recomendadas, tutoriales, etc.





Para el trabajo práctico:

Ordenadores: entre otras aplicaciones, para realizar los cálculos, gráficas, documentos de texto, cuestionarios, bases de datos, aplicaciones sencillas, etc.

Plataformas educativas: el alumnado dispondrá de las dos plataformas educativas proporcionadas por la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional: GSuite y Microsoft 365.

## 12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

### 12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Para valorar el grado de consecución de los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje, se hará uso de los siguientes instrumentos de evaluación:

**Pruebas Escritas:** Se realizará, al menos, una prueba escrita cada evaluación donde el alumno/a demostrará el grado de adquisición de los conocimientos teórico-prácticos trabajados en cada una de las unidades didácticas abarcadas.

**Tareas:** De cada una de las tareas que se determinen, el alumno/a de forma individual deberá entregar un informe que deberá ser un trabajo original que cumpla con los requisitos establecidos en cada tarea.

**Examen Práctico:** En aquellos casos en los que se determine que es necesario evaluar de forma práctica el grado de logro alcanzando en los criterios de evaluación se llevará a cabo una prueba de carácter práctico en el laboratorio.

**Rúbricas:** La rúbrica va a permitir que todos los miembros del grupo tengan una referencia conocida sobre el logro esperado en el desempeño de las tareas que van a ser evaluadas y servirá para orientar al alumno en su aprendizaje, indicándole donde está y cómo puede mejorar. Para ello es necesario que describamos con detalle cada uno de los criterios que vamos a valorar y los distintos niveles de logro en relación a ellos. Cada una de las tareas propuestas incluirá una rúbrica.

**Evaluación del alumnado durante la FFEOE:** Se llevará a cabo la evaluación del alumnado que lleve a cabo la Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado, en aquellos criterios de evaluación recogidos en la tabla del apartado 12.2.2 de la presente programación. En concreto:

1d. Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.

1g. Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.



4f. Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.

5h. Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.

5i. Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.

6a. Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.

6c. Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.

El alumnado cursará la Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado en la modalidad de **Régimen General** cumpliéndose los siguientes requisitos:

- Tendrá una duración comprendida entre el 25 y el 35 % de la duración total del currículo del ciclo formativo.
- Se incluirán entre el 10 y el 20 % de los resultados de aprendizaje de los criterios de evaluación que componen el módulo (ver tabla del apartado 12.2.2).
- Aquellos/as alumnos/as que por algún motivo vieran interrumpida la Fase de Formación en la Empresa u Organismo Equiparado, deberá/n continuar su formación en el centro educativo en aquellos criterios de evaluación que inicialmente estaban destinados a ser adquiridos en la FFEOE (ver tabla del apartado 12.2.2), usándose en este caso los mismos instrumentos de evaluación empleados durante el resto del curso (pruebas escritas, informes de prácticas, observación sistemática del trabajo en el laboratorio, trabajos monográficos y cuestionarios online).

La persona encargada de la tutoría dual de empresa colaborará en la evaluación mediante la valoración cualitativa de las actividades desarrolladas en la empresa u organismo equiparado vinculadas a los resultados de aprendizaje que se hayan trabajado conjuntamente entre centro de formación y la empresa u organismo equiparado. Para ello se hará uso de un cuestionario donde el tutor laboral valorará cualitativamente el grado de desarrollo de los criterios de evaluación destinados a ser evaluados en la FFEOE.

#### 12.1.1. Procedimientos e instrumentos de la Dimensión “pruebas programadas”.

Pruebas objetivas (orales o escritas), cuestionarios, proyectos, trabajos, portafolios, tareas finales de carácter global, etc. Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 70% y un máximo del 90%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento, y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. Observación: puede contemplar la realización de pruebas telemáticas (incluidos exámenes orales, con autorización familiar) en el caso de su desarrollo no presencial.

Las técnicas e instrumentos de evaluación empleados son variados, flexibles, accesibles, diversos y han sido seleccionados porque se adaptan a las competencias profesionales contenidas en los diferentes resultados de aprendizaje, cuya adquisición se quiera evidenciar, haciendo uso de los correspondientes soportes para su corrección y calificación (rúbricas). En ellos se ha priorizado la dimensión práctica de los aprendizajes.



Listado de procedimientos (los % concretos para cada criterio de evaluación quedan recogidos en el apartado 12.2.2)

- Prueba escrita
- Tareas
- Cuestionarios online
- Prueba de carácter práctica (opcionalmente)

Pruebas escritas:

- Serán evaluadas de 0 a 10 cada una de las preguntas de las pruebas escritas de la evaluación.
- Cada pregunta de la prueba escrita irá asociada a uno o varios criterios de evaluación.

Tareas:

El alumnado realizará, de forma individual, tareas para afianzar los contenidos trabajados en el aula.

Cuestionarios online:

Con objeto de valorar el nivel de aprendizaje de contenidos de carácter teórico y práctico se propondrán cuestionarios online que se podrán realizar de forma presencial en clase o desde casa. Estos cuestionarios, además de ser un instrumento de evaluación, cobran especial importancia ya que facilitan que el alumnado conozca el grado de logro alcanzado en el proceso de aprendizaje de los contenidos tratados en clase.

Prueba de carácter práctica: Esta prueba irá asociada a uno o varios criterios de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado a lo largo del curso una calificación superior a 5 en las tareas propuestas, éste será el instrumento que nos permita evaluar las destrezas en los criterios de evaluación de marcado carácter práctico, siendo en ese caso una prueba específica para cada alumno/a en función del nivel de aprendizaje alcanzado por cada uno/a.

Ejemplos de instrumentos de evaluación (orientativo)

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Monografías
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales
6	Construcción de maquetas	24	Pruebas escritas
7	Cuaderno de campo	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa



10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Resúmenes e informes
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos	35	Trabajos e informes (expresión escrita)
18	Listas de cotejo	36	Trabajos individuales

## 12.2. Criterios de calificación.

### 12.2.1. Criterios de calificación final (Por Resultados de Aprendizajes o por trimestres)

En modalidad presencial, **el alumnado dispondrá**, en virtud del artículo 29.1 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, **para cada uno de los módulos de los grados D de un máximo de cuatro convocatorias**, estableciéndose **dos convocatorias por curso escolar**.

Excepcionalmente, y por una sola vez en la oferta formativa para cada módulo profesional, el alumnado podrá disponer de una convocatoria extraordinaria, previa solicitud motivada, una vez agotadas las convocatorias ordinarias. Esta convocatoria extraordinaria solo podrá autorizarse cuando concurren circunstancias excepcionales debidamente acreditadas, tales como enfermedad, discapacidad u otras situaciones sobrevenidas que hayan condicionado o impedido el desarrollo ordinario del curso.

#### a) Modalidad presencial:

La calificación final del módulo para el alumnado que cursa los estudios en la modalidad presencial (es decir sin desarrollar la FFEOE por alguno de los motivos recogidos en la normativa), será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada del primer, segundo y tercer trimestre, una vez realizada la actualización de las mismas derivadas del proceso de evaluación ordinaria y del proceso de recuperación o proceso de mejora de la calificación (en su caso) desarrollado (marcar y rellenar según proceda). En este caso todos los criterios de evaluación serán evaluados mediante alguno/s de los siguientes instrumentos de evaluación: Trabajo en el laboratorio, informes de prácticas, trabajo monográfico y/o cuestionario online.

		Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre 33'3 y 3er trimestre 33'3%)
		Media ponderada (1er trimestre __%, 2º trimestre __% y 3er trimestre __%)
	<b>X</b>	Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso



**b) Modalidad DUAL:**

- La calificación del alumnado que cursa la modalidad DUAL (en Régimen General) se obtendrá de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación recogidos en la tabla del apartado 12.2.2 de la presente programación.
- Aquellos/as alumnos/as que por algún motivo vieran interrumpida la Fase de Formación en la Empresa u Organismo Equiparado, deberá continuar su formación en el centro educativo en aquellos criterios de evaluación que inicialmente estaban destinados a ser adquiridos en la FFEOE (ver tabla del apartado 12.2.2), usándose en este caso los instrumentos de evaluación: informes de prácticas, observación sistemática del trabajo en el laboratorio, trabajos monográficos y cuestionarios online.

**En la calificación media del primer y segundo trimestre solamente se tendrá en cuenta la evaluación en el centro educativo, mientras que en el tercer trimestre se tendrán en cuenta, además, la calificación obtenida en la FFEOE ya que ésta se realizará, inicialmente, del 20 de abril al 29 de mayo.**

**La evaluación trimestral del primer y segundo trimestre se hará haciendo uso del apartado 12.2.2** de la presente programación donde se indica el peso de cada instrumento empleado para evaluar los criterios de evaluación que componen los resultados de aprendizaje de este módulo, así como el peso de los mismos.

**Sin embargo, en las evaluaciones finales (una vez finalizada la FFEOE), se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación asignados a la FFEOE.**

Para que el alumno obtenga **una calificación positiva** en el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- La calificación trimestral y final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje que componen el módulo (ver tabla de apartado 12.2.2).
- La superación de este módulo **requerirá la superación de todos los resultados de aprendizaje**, de modo que será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje que componen el módulo. En caso contrario, es decir, si la calificación de uno o varios de los resultados de aprendizaje fuera/n inferior a 5, la calificación del módulo será 4 o inferior.

**a) Pérdida de Evaluación Continua:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4 de la Orden de 18 de septiembre de 2025 y, en virtud de lo establecido del artículo 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado. En este caso, se establecerá un porcentaje mínimo del 80,0 % de asistencia regular a clase, perdiendo el alumnado el derecho a la evaluación continua si el porcentaje de faltas (tanto justificadas como injustificadas) superara el 20,0 %.



Aquellos alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua serán calificados como “No evaluado” (Orden de 18 de septiembre de 2025, artículo 19.7b). En todo caso, la calificación de «No evaluado» comportará, a todos los efectos, el cómputo de dicha convocatoria a efectos del límite máximo de convocatorias establecido.

Para aquellos/as alumnos/as que perdieran el derecho a la evaluación continua de acuerdo a lo establecido en la normativa, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje no superados:

- Prueba práctica
- Prueba escrita.

#### 12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje, de acuerdo con la distribución temporal planificada, será el resultado de calcular la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los criterios de evaluación desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje; según el peso asignado a cada criterio de evaluación, obtenida a su vez como resultado de la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los instrumentos de evaluación asociados al criterio que se recogen en el apartado 5 referente al mapa de relaciones de elementos curriculares y en las siguiente tablas.

La primera tabla recoge el peso de cada Criterio de Evaluación y Resultado de Aprendizaje en la primera evaluación, mientras que la segunda tabla corresponde al peso combinado global conjunto de la primera y segunda evaluación. Nótese que, dado que la FFEOE comienza en la tercera evaluación no se dispondrá de las calificaciones en los criterios de evaluación asociados a la FFEOE hasta las sesiones de evaluación finales.

La tercera tabla recoge el peso de cada Criterio de Evaluación y Resultado de Aprendizaje correspondiente al peso combinado global de todo el curso, que será empleada para el cálculo de la calificación del alumnado en las sesiones de evaluación final (primera y segunda convocatoria), incluyéndose la calificación correspondiente a cada uno de los criterios de evaluación desarrollados en la FFEOE.

La nota de cada evaluación será un número entero entre 1 y 10, para lo cual se redondeará la cifra obtenida al aplicar los porcentajes establecidos, al número natural más próximo a dicho resultado (se aplicará el criterio de redondeo de que si la primera cifra decimal es mayor que 5 se redondeará al número entero superior; si la cifra a eliminar es igual o menor de 5, se mantendrá el número entero de la calificación obtenida).

Las pruebas escritas, cuestionarios o tareas, etc. no realizados, tendrán la calificación de cero.

La nota de las evaluaciones finales será la obtenida mediante el uso de la tercera tabla, de modo que reflejará el resultado de la evaluación continua del alumnado a lo largo del curso.

Si la nota tras sesión de evaluación final de la primera convocatoria es inferior a 5, el alumno deberá realizar las actividades de recuperación que fije el profesorado y que tendrán como misión facilitar que el alumno/a logre un nivel adecuado en los criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje que no hubiere alcanzado durante el curso.

Tras la evaluación de las actividades de recuperación se actualizarán las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje abordados. La calificación obtenida será calculada del mismo modo que en la primera convocatoria de la sesión de evaluación final.





TABLA 1							
PRIMERA EVALUACIÓN	RA		CE		Instrumentos de evaluación		
	Nº	%	Letra	%	Prueba escrita (%)	Tareas (%)	Cuest. Online (%)
	1	25	a	20	90	0	10
			b	20	10	70	20
			c	20	10	90	10
			d	0			100
			e	20	10	80	10
			f	20	10	80	10
			g	0			100
	2	30	a	15	20	70	10
			b	15	20	70	10
			c	15	30	60	10
			d	15	40	40	20
			e	15	20	70	10
			f	15	20	70	10
			g	10	0	100	0
	3	25	a	20	30	50	20
			b	20	10	80	10
			c	20	60	20	20
			d	20	40	40	20
			e	20	20	60	20
	4	0	a	0			
			b	0			
			c	0			
			d	0			
			e	0			
			f	0			100
	5	15	a	35	60	20	20
			b	0	70	10	20
			c	0	70	10	20
			d	0	70	10	20
			e	0	70	10	20
			f	35	70	10	20
			g	30	70	10	20
			h	0			100
			i	0			100
	6	5	a	0			100
			b	100	70	10	20
			c	0			100
			d	0	70	10	20
			e	0	70	10	20
			f	0	70	10	20
			g	0	70	10	20
			h	0	10	80	10
			i	0	0	100	0
			j	0	20	70	10
			k	0	40	40	20



TABLA 2							
SEGUNDA EVALUACIÓN	RA		CE		Instrumentos de evaluación		
	Nº	%	Letra	%	Prueba escrita (%)	Tareas (%)	Cuest. Online (%)
	1	15	a	20	90	0	10
			b	20	10	70	20
			c	20	10	90	10
			d	0			100
			e	20	10	80	10
			f	20	10	80	10
			g	0			100
	2	15	a	15	20	70	10
			b	15	20	70	10
			c	15	30	60	10
			d	15	40	40	20
			e	15	20	70	10
			f	15	20	70	10
			g	10	0	100	0
	3	20	a	20	30	50	20
			b	20	10	80	10
			c	20	60	20	20
			d	20	40	40	20
			e	20	20	60	20
	4	20	a	20	20	60	20
			b	20	50	30	20
			c	20	60	20	20
			d	20	70	20	10
			e	20	30	60	10
			f	0			100
	5	15	a	15	60	20	20
			b	15	70	10	20
			c	15	70	10	20
			d	15	70	10	20
			e	15	70	10	20
			f	15	70	10	20
			g	10	70	10	20
			h	0			100
			i	0			100
	6	15	a	0			100
			b	10	70	10	20
			c	0			100
			d	10	70	10	20
			e	10	70	10	20
			f	10	70	10	20
			g	10	70	10	20
			h	15	10	80	10
			i	15	0	100	0
			j	10	20	70	10
			k	10	40	40	20



TABLA 3							
EVALUACIÓN FINAL	RA		CE		Instrumentos de evaluación		
	Nº	%	Letra	%	Prueba escrita (%)	Tareas (%)	Cuest. Online (%)
	1	15	a	15	90		10
			b	15	10	70	20
			c	15	10	90	10
			d	15			100
			e	15	10	80	10
			f	15	10	80	10
			g	10			100
	2	15	a	15	20	70	10
			b	15	20	70	10
			c	15	30	60	10
			d	15	40	40	20
			e	15	20	70	10
			f	15	20	70	10
			g	10		100	
	3	20	a	20	30	50	20
			b	20	10	80	10
			c	20	60	20	20
			d	20	40	40	20
			e	20	20	60	20
	4	20	a	20	20	60	20
			b	20	50	30	20
			c	10	60	20	20
			d	10	70	20	10
			e	20	30	60	10
			f	20			100
	5	15	a	10	60	20	20
			b	10	70	10	20
			c	15	70	10	20
			d	10	70	10	20
			e	10	70	10	20
			f	10	70	10	20
			g	10	70	10	20
			h	15			100
			i	10			100
	6	15	a	10			100
			b	10	70	10	20
			c	10			100
			d	10	70	10	20
			e	10	70	10	20
			f	10	70	10	20
			g	10	70	10	20
			h	10	10	80	10
			i	10		100	
			j	5	20	70	10
			k	5	40	40	20



### **12.2.3. Criterios de calificación de los procesos de recuperación trimestrales (opcional)**

No se llevarán a cabo procesos de recuperación trimestrales.

### **12.2.4. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).**

El alumnado que obtenga una calificación inferior a 5 al finalizar el tercer trimestre, deberá continuar asistiendo a clase durante el período de recuperación (junio).

A lo largo de dicho período de recuperación se establecerán actividades individualizadas para cada alumno/a en función de los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación no alcanzados (PRANA).

Durante este período de recuperación se harán uso de alguno/s de los instrumento/s de evaluación empleados a lo largo del curso, en función de los criterios de evaluación/Resultados de aprendizaje que deban ser evaluados.

### **12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las Competencias (PMC)**

El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo de junio para llevar a cabo el Programa de Mejora de las Competencias (PMC).

En función de los criterios de evaluación que deba mejorar, se establecerán actividades concretas para ese alumno/a. Haciendo uso de uno o varios de los instrumentos de evaluación empleados a lo largo del curso, el alumno/a podrá demostrar que ha alcanzado un nivel de logro superior en los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje.

## **13. Medidas de atención a la diversidad**

### **13.1. La forma de atención a la diversidad del alumnado.**

Con el objetivo de lograr una acción educativa coherente, se mantendrá una estrecha colaboración con el Departamento de Orientación y con el resto de profesores que conforman el equipo educativo de este grupo. Entre las medidas a llevar a cabo tendremos:

- Realizar una exhaustiva Evaluación Inicial del alumnado donde se recabará información y se tomarán decisiones sobre las incidencias o hechos puntuales que afecten al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Reuniones con tutores para detectar nuevos casos de necesidades educativas que no se hayan contemplado anteriormente.
- Agrupamientos flexibles.
- Uso de métodos de Aprendizaje Cooperativo.

Dada la heterogeneidad del grupo-clase y las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se adoptarán las siguientes medidas:

- Realización de relaciones de problema y cuestionarios para afianzar los contenidos teórico-prácticos graduados en dificultad.



- Realización de tutoriales sobre resolución de problemas y los cálculos de las prácticas para aquellos alumnos/as con dificultades.

### 13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso. (Sólo en caso de haber rellenado el punto 12.2.3.)

El proceso de recuperación trimestral durante el curso incluirá una Propuesta de recuperación que contendrá la descripción “esquemática” de la propuesta de actividades de recuperación y/o examen de recuperación (en su caso), la vía de comunicación, plazos y condiciones de entrega, fecha y hora del examen de recuperación (en su caso) y ámbito de ésta (1er, 2º y/o 3er Trimestre). Siendo prescriptivo la comunicación al alumnado y a las familias, a través de la aplicación Séneca y/o mediante correo electrónico.

	Propuesta de Actividades, y/o	Peso:	Período: Marzo a junio
	Prueba global	Peso:	Fecha: Segunda semana de junio
<b>Nota:</b> marcar lo que proceda: propuesta de actividades, actividades y prueba global, o prueba global.			

**Concreción de las actividades de recuperación:**

### 13.3. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).

X	Propuesta de Actividades, y/o	Peso: 66 %	Período: Marzo a junio
X	Prueba global	Peso: 34 %	Fecha: Segunda semana de junio
<b>Nota:</b> marcar lo que proceda: propuesta de actividades, actividades y prueba global, o prueba global.			

**Concreción de las actividades de recuperación:**

- Pruebas escritas
- Tareas
- Cuestionarios

## 14. Evaluación docente

Al final del curso se pasará al alumnado un cuestionario donde se evaluará la actividad docente, dichos datos serán analizados en el departamento.



### ANEXO I – MAPA DE RELACIONES DE ELEMENTOS CURRICULARES

Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
<b>Resultado de aprendizaje:</b> RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.					<b>Peso (%):</b> Ver tabla 12.2.2	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Aplicación práctica de la digitalización	a. Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Aplicaciones de la digitalización para las empresas en el ámbito de la PRL Definición de digitalización Digitalización de documentos de texto Digitalización de datos numéricos	b. Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Tecnologías IT y OT Diferencias, aplicaciones, ejemplos.	c. Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	1, 2, 3, 4
Usos de las tecnologías IT	d. Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE
Aplicaciones prácticas de la digitalización Digitalización de documentos	e. Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Conexiones entre IT y OT	f. Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Aplicaciones prácticas de la digitalización Digitalización de documentos	g. Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE





Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
Resultado de aprendizaje:		RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.				Peso (%): Ver tabla 12.2.2
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
THD. Aplicaciones prácticas de las THD	a. Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
THD. Aplicaciones prácticas de las THD	b. Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.	Ver tabla 12.2.2	C Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
THD. Aplicaciones prácticas de las THD. Ventajas del uso de las THD	c. Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Aplicaciones de las THD	d. Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Aplicaciones de las THD	e. Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
THD, IT y OT: Ventajas, inconvenientes, ejemplos prácticos	f. Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Características de las THD y sus aplicaciones.	g. Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas	Ver tabla 12.2.2	Tarea	TODAS



Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
Resultado de aprendizaje: RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.					Peso (%): Ver tabla 12.2.2	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Sistemas basados en la nube. Tipos, características, ventajas	a. Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Google SUITE, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 4, 5, 7, 8
Sistemas basados en la nube. Tipos, características, ventajas	b. Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Google SUITE, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 4, 5, 7, 8
Edge computing y sistemas en la nube	c. Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Google SUITE, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 4, 5, 7, 8
Fog y mist y sus aplicaciones.	d. Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Google SUITE, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 4, 5, 7, 8
Sistemas conectados en la nube.	e. Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Google SUITE, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 4, 5, 7, 8



Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
Resultado de aprendizaje: RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.					Peso (%): Ver tabla 12.2.2	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Aplicaciones de la IA para automatización de procesos.	a. Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas uso de IA, desarrollo de apps, automatización de procedimientos Cuestionario Prueba escrita	6, 7, 8
Recogida de datos basadas en la IA. Importancia del Big Data	b. Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas uso de IA, desarrollo de apps, automatización de procedimientos Cuestionario Prueba escrita	6, 7, 8
Uso de la IA. Expectativas de futuro en el uso de la IA.	c. Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas uso de IA, desarrollo de apps, automatización de procedimientos Cuestionario Prueba escrita	6, 7, 8
Relación de la IA con los sectores productivos.	d. Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas uso de IA, desarrollo de apps, automatización de procedimientos Cuestionario Prueba escrita	6, 7, 8
Modo de uso de la IA. Lenguajes empleados por la IA	e. Se han identificado los lenguajes de programación en IA.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas uso de IA, desarrollo de apps, automatización de procedimientos Cuestionario Prueba escrita	6, 7, 8
Aplicaciones de la IA en el ámbito de la PRL	f. Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE



Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
Resultado de aprendizaje: RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.					Peso (%): Ver tabla 12.2.2	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Análisis de los datos. Sistemas de adquisición de datos.	a. Se ha establecido la diferencia entre dato e información.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Ciclo de vida de los datos.	b. Se ha descrito el ciclo de vida del dato.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	7, 8
Concepto de Big Data. Análisis de datos.	c. Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	7, 8
Aplicaciones basadas en Big Data.	d. Se han descrito las características que definen Big Data.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	7
	e. Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	7, 8
Almacenamiento de datos en la nube. Protección de datos.	f. Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3,7,8
Sistemas basados en cloud computing. Ejemplos prácticos. Ventajas e inconvenientes	g. Se ha descrito la importancia del cloud computing.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3, 7, 8
Ciberseguridad	h. Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE
Ciberseguridad en la empresa	i. Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE



Mapa de relaciones de elementos curriculares						
Competencias profesionales y para la empleabilidad						
Resultado de aprendizaje:			RA6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.			Peso (%): Ver tabla 12.2.2
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Digitalización de la empresa.	a. Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE
Sistemas de comunicación entre plataformas	b. Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	3,9
Aplicaciones de la digitalización en la empresa. Áreas de mejora mediante digitalización.	c. Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.	Ver tabla 12.2.2	Cuestionario de valoración del tutor laboral. Entrevista con alumnado.	Ver tabla 12.2.2	FFEOE	FFEOE
Mejoras producidas por la digitalización.	d. Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9
Uso de la digitalización para las empresas.	e. Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9
Áreas susceptibles de ser digitalizadas.	f. Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9
Ciberseguridad de las empresas.	g. Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9
Sistemas de recogida y gestión de datos	h. Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	TODAS
Integración entre aplicaciones y plataformas. Uso de app para la digitalización de empresas.	i. Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps	TODAS
Mejoras producidas por la digitalización de las empresas.	j. Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9
Formación del personal en digitalización	k. Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.	Ver tabla 12.2.2	Tareas prácticas Cuestionarios Prueba escrita	Ver tabla 12.2.2	Tareas Ofimática, Google, desarrollo de apps Cuestionario Prueba escrita	9