Programación Didáctica del curso 2025/2026
Departamento: Familia Profesional Química
Programación del módulo: 0065 Muestreo y preparación de la muestra (192 horas)
Ciclo Formativo: Laboratorio de Análisis y Control de Calidad

1. Marco normativo. Contextualización

Marco Normativo

Estatal:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada posteriormente por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).
- Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mininas.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas

Autonómica:

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- 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.
- 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.

Contextualización

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

Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga
- Pág. Web: www.universidadlaboraldemalaga.es
- Blog de FP: http://fpuniversidadlaboral.wordpress.com/

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.

Planes y proyectos educativos que desarrolla

	Plan/Programa	Estado	Coordinador/a
Participación de oficio	Bibliotecas Escolares		Luis Gabriel David García
	Bienestar Emocional		Antonio María Hernández Sánchez
	Plan de apertura de centros docentes		Irene Jiménez Martín
	Plan de igualdad de género en educación de Andalucía		Fernando González López
	Planes de compensación educativa		Cristina Naranjo Cadenas
	TDE (Plan de Actuación Digital – Código Escuela 4.0)		TDE: Marcos Antonio Guerrero Padilla
			Juan Jesús Larrubia Martínez
Convocatoria General	ALDEA		Área Gómez Soubrier
	AulaDjaque		Pablo Montoro Escaño
	Emprendimiento Educativo		María del Mar Fernández de Giles
	Hábitos de Vida Saludable		Clara Sánchez Jerez
	Programa Fénix Andalucía		Noelia Amores Herrera
	Red Andaluza: Escuela "Espacio de Paz"		Virginia García Barea

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

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

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

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.

Dependencias
El Centro tiene un recinto educativo de 200.000 m^2 (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.

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, convirtiéndolo 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.

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

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

Características del alumnado:

Los 40 alumnos que van a cursar este módulo se distribuyen en dos grupos de 20 en horario de mañana y tarde. Las edades de los alumnos oscilan entre 17 y 45 años. Los alumnos y alumnas que cursan este módulo, y en general todo el Ciclo tienen diferente procedencia. En su mayor parte proceden del Bachillerato, aunque alguno de ellos accedió al ciclo por prueba de acceso o tienen cursado un ciclo de grado medio de Operaciones de Laboratorio o Farmacia. Varios alumnos/as han cursado estudios universitarios antes de incorporarse al Ciclo, con diferentes resultados, algunos de ellos con el grado terminado en rama científica.

Algunos alumnos/as compaginan los estudios con trabajos por lo que la motivación e inquietud del alumnado para cursar este Ciclo depende de cada caso.

En el grupo también están matriculados algunos/as repetidores/as.
En la evaluación inicial se constata la notable diferencia de conocimientos previos que poseen unos y otros, lo que dificulta el desarrollo de módulo debido a la heterogeneidad del grupo de alumnos y alumnas que lo forman.

2. Organización del Departamento de coordinación didáctica

2.1. Las materias, módulos y, en su caso, ámbitos asignados al departamento.

CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio:
1249. Química aplicada.
1250. Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio.
1251. Pruebas fisicoquímicas.
1252. Servicios auxiliares en el laboratorio.
1253. Seguridad y organización en el laboratorio.
1255. Operaciones de análisis químico.
1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
0156. Inglés profesional GM
1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
1256. Ensayos de materiales.
1709. Itinerario para la empleabilidad I
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II
1713. Proyecto intermodular
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.
CTOP Optativa

CFGS Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad:
0065. Muestreo y preparación de la muestra.
0066. Análisis químicos.
0067. Análisis instrumental.
0068. Ensayos físicos.
0069. Ensayos fisicoquímicos.
0070. Ensayos microbiológicos.
0071. Ensayos biotecnológicos.
0072. Calidad y seguridad en el laboratorio.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
0073. Proyecto intermodular de Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad
0179. Inglés profesional GS
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
CTOP Optativa.

CFGS Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines:
1387. Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1388. Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1389. Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.
1391. Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.

1392. Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines. 1393. Técnicas de producción biotecnológica.
1393.Técnicas de producción biotecnológica.
1394. Técnicas de producción farmacéutica y afines.
1395. Regulación y control en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.
1396. Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
0191. Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.
1390. Principios de biotecnología.
1397. Proyecto Intermodular de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
0179. Inglés profesional GS.
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.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

CFGS Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales:
1418. Ruidos y vibraciones.
1665. Digitalización aplicada al sistema productivo.
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.
Riesgos químicos ambientales.
Riesgos biológicos ambientales.

2.2. Los miembros del departamento, con indicación de las materias, módulos y, en su caso, ámbitos, que imparten, y el grupo correspondiente.

MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	MÓDULOS	GRUPOS	HORAS
María José Álvarez Pinazo	Química Aplicada (tarde)	1ºOLt	7
	Sostenibilidad	1ºPRP	1
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica (desdoble)	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
María Elena Díaz Castro	Control de Calidad de productos farmacéuticos (desdoble)	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
Yolanda España Peláez	Ensayos microbiológicos	1ºLAyCCm	6
	Ensayos microbiológicos	1ºLAyCCt	6
	Principios de biotecnología (desdoble)	1ºFPFByA	3
	Coordinación Dual	LAyCC	2
	FCT y Proyecto	LAyCC	1
Juan Alberto Fernández Romacho	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
Irene Jiménez Martín	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAyCCm	6
	Jefatura departamento		8
	Coordinación PA		3
	Coordinación 4.0		1
María Dolores López Santiago	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
Paloma Martínez Redondo	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
Baltasar Montero Galán	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
Manuel Montiel García	Análisis químico	1ºLAyCCt	9
	Análisis instrumental	2ºLAyCC	7
	Proyecto intermodular	2ºLAyCC	2
	FCT y Proyecto	LAyCC	1
Florencio Naranjo Romero	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
María Teresa de Paz Cruz	Química aplicada	1ºOLm	7
	Análisis químico	1ºLAyCCm	9
José Luis Peinado Perea	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
José Luis de Posada Vela	Ensayos físicos	2ºLAyCC	5
	Digitalización	1ºPRP	1
David Ruiz Sánchez	Operaciones de análisis químico	2º OLt	8
	Principios de biotecnología	1ºFPFByA	5
	Proyecto intermodular	2ºOLt	1
	FCT y Proyecto	OL	2
Francisco Sánchez Molina	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
José Francisco Tejón Blanco	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
Fernando Vega Cabezudo	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

Curso	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

FCT y Proyectos 2025-2026	
OL	José Luis Peinado Perea (2h)
	David Ruiz Sánchez (2h)
LAyCC	Yolanda España Peláez (1h)
	María Dolores López Santiago (2h)
	Manuel Montiel García (1h)
FPFByA	María Elena Díaz Castro (2h)

Coordinación Dual 2025-2026	
OL	María José Álvarez Pinazo (1h)
	Paloma Martínez Redondo (1h)
	Florencio Naranjo Romero (1h)
LAyCC	Yolanda España Peláez (2h)
	José Luis Peinado Perea (1h)
FPFByA	María Elena Díaz Castro (1h)
	Francisco Sánchez Molina (1h)

Profesorado que no es del departamento e imparte módulo del departamento		
Eugenia Sánchez García	DASP	1º OLm
Cristina Sánchez Gamarro	DASP	1º LAyCCm
Sergio González de Oses	DASP	1º LAyCCt

2.3. Las materias, módulos y ámbitos pertenecientes al departamento, que son impartidas por profesorado de otros departamentos

Digitalización aplicada a los sectores productivos

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

a) Clasificar y seleccionar los materiales y reactivos, identificando sus condiciones de manipulación y conservación, para organizar el aprovisionamiento y almacenaje.
b) Identificar y caracterizar los productos que se han de controlar, analizando la documentación especifica asociada, para seleccionar el método de análisis más adecuado.
c) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, relacionando sus características con el tipo de análisis que se va a realizar, para prepararlos y mantenerlos en las condiciones establecidas.
d) Describir el plan de muestreo, analizando las características que deben cumplir las muestras, para realizar la toma de las mismas.
e) Caracterizar las operaciones básicas, analizando las transformaciones de la materia que conllevan, para prepara muestras para su análisis.
f) Identificar las diferentes técnicas analíticas, analizando sus ventajas y aplicaciones, para realizar ensayos y análisis.
g) Analizar e interpretar los datos obtenidos, identificando las técnicas de presentación de resultados, para evaluar la validez de estos últimos
h) Describir las medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales, identificando la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental.
i) Reconocer diferentes programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándonos con el procesado de resultados analíticos, para aplicarlos a las actividades del laboratorio.
j) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para efectuar consultas.
k) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
l) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las misma.
m) Valorar la importancia de la renovación de los métodos de análisis y desarrollo de productos, reconociendo técnicas analíticas innovadoras, para participar en la investigación y en el desarrollo de éstas.
n) Analizar las actividades de trabajo en un laboratorio, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.
o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.
p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

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

b) Identificar y caracterizar los productos que se han de controlar, analizando la documentación específica asociada, para seleccionar el método de análisis más adecuado.
c) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, relacionando sus características con el tipo de análisis que se va a

realizar, para prepararlos y mantenerlos en las condiciones establecidas.
d) Describir el plan de muestreo, analizando las características que deben cumplir las muestras, para realizar la toma de las mismas.
e) Caracterizar las operaciones básicas, analizando las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar muestras para su análisis.
h) Describir las medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales, identificando la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.
n) Analizar las actividades de trabajo en un laboratorio, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

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 cuadro Anexo)

Mapa de relaciones de elementos curriculares								
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: c, d, e, g, i, m								
Resultado de aprendizaje: 1 Organiza el plan de muestreo, justificando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas								**Peso (%): 10**
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**				**UT**	**%**
			PE %	**TL%**	**ITL%**	**ACT%**		
– Plan de muestreo. – Instrucciones específicas de muestreo. – Criterios para la selección del número de muestra y tamaño. – Técnicas de muestreo y sus implicaciones del muestreo en el conjunto del análisis. – Normas para la realización de tomas de muestra. – Calidad de la muestra y adecuación al análisis requerido. – Puntos de muestreo. – Errores de muestreo. Prevención de errores en la manipulación de muestras. – Nivel de calidad aceptable (NCA).	a) Se ha explicado el plan de muestreo en función del tipo de muestra y teniendo en cuenta los indicadores de calidad.	15	50	25	15	10	UT3 Generalidad de muestreo	40
	b) Se han explicado las instrucciones de muestreo, según el plan de muestreo.	20					UT4 Toma de muestra	60
	c) Se ha establecido el número de muestras y el tamaño de las mismas para obtener una muestra representativa.	20						
	d) Se ha establecido la técnica de muestreo teniendo en cuenta las determinaciones analíticas solicitadas.	5% empresa						
	e) Se han identificado los materiales y equipos de toma de muestras teniendo en cuenta el estado físico, la cantidad y el tamaño de muestras necesarios.	10% empresa						
	f) Se han establecido criterios para decidir el momento y la frecuencia de la toma de muestra y los tiempos máximos de demora hasta su análisis.	10						
	g) Se han determinado los criterios de aceptación y rechazo por muestreo.	20						

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: c, d, e, g, i, m

Resultado de aprendizaje: 2 Toma la muestra, aplicando distintas técnicas según la naturaleza y el estado de la misma — **Peso (%): 18**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado				UT	%
			PE %	TL %	ITL %	ACT %		
– Valoración de la importancia del muestreo en el aseguramiento de la calidad. – Tipos de muestreo. – Técnicas de toma de muestras. – Equipos utilizados en el muestreo. – Técnicas de limpieza y desinfección del material para muestreo. – Muestreo de sólidos, líquidos y gases. – Aplicación de las instrucciones específicas de muestreo. – Tipos de muestras, número y volumen. – Preparación de material y equipos de muestreo. – Envases según muestra y parámetro a determinar.	a) Se ha valorado la importancia del muestreo en la calidad de los resultados del análisis.	22	50	25	15	10	UT3 Generalidad de muestreo	50
	b) Se han clasificado las diferentes tipos y técnicas de muestreo justificando sus ventajas e inconvenientes.	14					UT4 Toma de muestra	50
	c) Se han utilizado los materiales, y equipos adecuados, controlando las condiciones específicas del muestreo.	14						
	d) Se ha ejecutado la toma de muestra y su traslado, garantizando su representatividad, controlando las contaminaciones y alteraciones y aplicando instrucciones específicas de muestreo.	14						
	e) Se han preparado los equipos de muestreo y de ensayos "in situ" relacionándolos con la naturaleza de la muestra.	14						
	f) Se ha preparado el envase en función de la muestra y el parámetro que se ha de determinar.	10						
	g) Se han descrito los procedimientos de registro, etiquetado, transporte y almacenamiento de la muestra, asegurando su trazabilidad.	6% empresa						

– Submuestreo. – Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. – Tratamiento de residuos de la toma de muestras. – Seguridad y protección medioambiental en las técnicas de muestreo.	h) Se han aplicado las normas de seguridad y de protección ambiental en la toma, conservación, traslado y manipulación de la muestra.	6% empresa						

Mapa de relaciones de elementos curriculares								
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: c, d, e, g, i, m								
Resultado de aprendizaje: 3 Prepara los equipos de tratamiento de muestras y las instalaciones auxiliares del laboratorio aplicando las normas de competencia técnica.								**Peso (%): 12**
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**				**UT**	**%**
			PE %	**TL %**	**ITL %**	**ACT %**		
– Procedimientos y equipos de preparación de muestras. – Selección de los equipos y materiales correctos para preparar la muestra. – Procedimientos de preparación de equipos e instrumentos. – Instalaciones auxiliares del laboratorio. – Montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones auxiliares del laboratorio. – Cumplimiento de normas de seguridad. – Puesta en marcha y parada de equipos e instalaciones. – Técnicas de limpieza y desinfección del material. – Incidencia del orden y limpieza en la ejecución de tareas. – Plan de mantenimiento de equipos e instalaciones auxiliares de laboratorio.	a) Se han identificado los equipos de preparación de muestras y sus aplicaciones.	25	50	25	15	10	UT1 El laboratorio: servicios auxiliares	35
	b) Se han seleccionado los equipos y materiales de preparación de muestras, acordes con las propiedades de la muestra que se ha de tratar.	25					UT2 Medidas de masa y volumen	5
	c) Se han descrito los procedimientos de preparación de equipos e instrumentos.	20					T4 (parte II)	60
	d) Se han identificado las instalaciones auxiliares del laboratorio.	5						
	e) Se ha llevado a cabo el montaje de equipos e instalaciones auxiliares del laboratorio teniendo en cuenta las normas de seguridad y de competencia técnica.	5						
	f) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las instalaciones auxiliares.	5						
	g) Se ha preparado el material y equipos aplicando las normas de limpieza y orden.	10						
	h) Se han aplicado las operaciones de mantenimiento de los servicios auxiliares de laboratorio.	5% empresa						

Mapa de relaciones de elementos curriculares								
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: c, d, e, g, i, m								
Resultado de aprendizaje: 4 Prepara la muestra relacionando la técnica con el análisis o ensayo que se va a realizar.								**Peso (%): 60**
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**				**UT**	**%**
			PE %	**TL%**	**ITL%**	**ACT%**		
– Identificación de las operaciones básicas de laboratorio. – Principios y selección de las operaciones básicas de laboratorio. – Relación de las operaciones básicas con el tipo de muestra y el análisis. – Aplicación de operaciones básicas a distintos tipos de muestras en el laboratorio. – Codificación, almacenamiento y conservación de las muestras preparadas para posteriores análisis y ensayos. – Tratamiento de la muestra para el análisis. – Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. – Cumplimiento de normas de seguridad.	a) Se han identificado las operaciones básicas para el tratamiento de la muestra.	30	50	25	15	10	UT2 Medida de masas y volúmenes	4
	b) Se han explicado los principios por los que se rigen las operaciones básicas.	22					UT 5 Operaciones de pretratamiento	16
	c) Se han seleccionado las operaciones básicas de acuerdo con la muestra que se va a tratar.	30					UT 6 Separaciones mecánicas 1: filtración y decantación	16
	d) Se han aplicado las operaciones básicas necesarias que permitan la realización de ensayos y análisis posteriores.	6% empresa					UT7 Separaciones mecánicas 2: centrifugación y tamizado	16
	e) Se ha tratado la muestra mediante procedimientos que impliquen varias operaciones básicas.	7% empresa					UT8 Separaciones térmicas: cristalización y secado	16
	f) Se han aplicado las normas de seguridad y de protección ambiental en la preparación de la muestra, así como normas de competencia técnica.	5% empresa					UT9 Separaciones térmicas: evaporación y destilación	16
							UT10 Separaciones difusionales	16

Nota: **PE** pruebas escritas, **TL** trabajo de laboratorio, **IT** informe técnico, **Act** actividades

6. Competencias profesionales, personales y sociales

c) Organizar el plan de muestreo y realizar la toma de muestra aplicando normas vigentes establecidas.
d) Preparar la muestra, previa al análisis, mediante las operaciones básicas de laboratorio y adecuarla a la técnica que se ha de utilizar.
e) Realizar ensayos y análisis para caracterizar las propiedades físicas, químicas, microbiológicas y biotecnológicas de un producto, actuando bajo normas de competencia técnica, seguridad laboral y ambiental.
g) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realizan en el laboratorio.
i) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
m) Participar en la investigación de nuevos métodos de análisis y productos desarrollados en el laboratorio.

7. Distribución temporal de contenidos

1º trimestre					
Unidades de trabajo	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**			
		RA1	RA2	RA3	RA4
UT 1 El laboratorio: servicios auxiliares	9			X	
UT 2 Medida de masas y volúmenes	9			X	X
UT 3 Generalidades de muestreo	12	X	X		
UT 4 Toma de muestras	12	X	X		
UT 4 (II) Muestreadores	9			X	
UT 5 Operaciones de pretratamiento	12				X
UT 6 Separaciones mecánicas: filtración y decantación	12				X
UT 7 Separaciones mecánicas: centrifugación y tamizado	9				X

2º trimestre					
Unidades de trabajo	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**			
		RA1	RA2	RA3	RA4
UT 7 Separaciones mecánicas: centrifugación y tamizado	6				X
UT 8 Separaciones térmicas: cristalización y secado	12				X
UT 9 Separaciones térmicas: evaporación y destilación	18				X
UT 10 Extracción	12				X
UT 11 Adsorción y absorción	12				X

3º trimestre					
Unidades de trabajo	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**			
		RA1	RA2	RA3	RA4
- Periodo formación en empresas					
- Alumnado que no va a empresa *Todos los RA incluidos CE visto en empresas* *Prácticas de laboratorio*	228 (7 semanas y media)	*X*	*x*	*X*	*X*

El módulo tiene un total de 192 horas, la distribución horaria por unidades de trabajo se llevará a cabo tal y como se indica en la tabla anterior. Se completará la carga lectiva con pruebas de seguimiento con carácter teórico/práctico, pruebas teóricas, pruebas prácticas, actividades organizadas por el centro y por el departamento didáctico relacionadas con los contenidos del módulo, salidas complementarias.

Los bloques de contenidos están correlacionados con los Resultados de Aprendizajes

Bloques de contenidos	Resultados de Aprendizajes
1	1
2	2
3	3
4	4

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

En torno a los cuales girará la temática de la materia y servirán para que el alumnado tome conciencia de la trascendencia de estas cuestiones y sean capaces de elaborar un juicio crítico respecto a ellos. De este modo lograremos que sean capaces de adoptar comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos. El artículo 39 de la Ley de Educación de Andalucía (LEA, ley 17/2007 de 10 de diciembre) hace referencia a la educación en valores. Ésta responde a la necesidad de introducir contenidos educativos valiosos y su presencia está justificada en cuanto ayudan a la formación social y educativa del alumnado. Durante el desarrollo del módulo se fomentarán la igualdad entre sexos, la tolerancia y respeto a las opiniones ajenas, el respeto al medio ambiente, la educación para la salud, el espíritu emprendedor y el empleo de las TIC´s. 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 plantearán para ellos diferentes actividades coordinadas con diferentes aspectos del temario del módulo que se desarrollarán de una manera práctica y participativa profundizándose en el contenido expuesto de manera conceptual y actualizada a la situación actual. Se proporcionarán herramientas y casos prácticos para trabajar en el aula, generando espacios para poder intercambiar experiencias.
De la misma forma se participarán en todas aquellas actividades que a este respecto organice el centro, bien desde la Escuela de paz como de cualquier otro proyecto.
Los elementos transversales no se abordarán como nuevos contenidos sino como ejes
El trabajo en grupos mixtos ayudará a que los alumnos/as adquieran valores como la igualdad entre sexos, la tolerancia y respeto a las opiniones ajenas si es que aún presentan alguna deficiencia a este respecto. También se fomentará el respeto al medio ambiente, dando prioridad a la gestión de los residuos que nosotros mismos generamos en el laboratorio, el uso racional del agua y la energía y la educación para la salud, aprendiendo la manipulación correcta de los productos químicos y materiales diversos que utilizamos a diario en nuestras prácticas. Así evitaremos accidentes que puedan dañar la propia salud y las de los compañeros/as.

Se impulsará el espíritu emprendedor del alumnado en las actividades de laboratorio, especialmente cuando ya conozcan las técnicas de ensayo y análisis, para que propongan y pongan en marcha, dentro de sus posibilidades, otros métodos alternativos, evaluando sus costes, su eficacia y las consecuencias de su aplicación en la empresa.

Se fomentará el empleo de las TIC´s para obtener información a través de Internet para resolver los cuestionarios propuestos, a la hora de elaborar los informes de las prácticas. Se podrá hacer uso de la plataforma Moodle para el intercambio de documentos a través de la red entre alumnado y profesorado.

Todos estos contenidos transversales se van a desarrollar a lo largo del curso en todas las unidades de trabajo.

9. Metodología

Para el desarrollo de este módulo, la metodología que se empleará por el profesor que lo imparta incluye el desarrollo de Actividades Motivadoras, que serán aquellas en las que se expondrá el tema a los alumnos tratando de despertar su interés por los contenidos que se vayan a desarrollar a continuación. Se puede aprovechar este momento para recabar información (de manera oral o escrita) sobre los conocimientos previos de los alumnos respecto al tema a tratar. El profesor expondrá la Unidad de Trabajo aportando para ello un soporte documental de los contenidos correspondientes, evitando al máximo el dictado de apuntes que conlleva gran pérdida de tiempo. Esto no supondrá que, en situaciones determinadas, los alumnos tomen notas clarificadoras en algunos momentos del desarrollo del tema. Igualmente, los alumnos llevarán a cabo Actividades para Desarrollar el tema que incluirán cuestiones relacionadas con los conceptos del tema en cuestión. Asimismo, se realizarán las Prácticas de Laboratorio adecuadas en cada momento, procurando que el desarrollo teórico del tema coincida con la realización de las prácticas correspondientes en cada caso.

Los primeros trabajos prácticos que realice el alumno serán dirigidos, hasta que poco a poco, vayan adquiriendo autonomía y destreza en la técnica necesaria, de esta forma se incrementará su grado de responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Los trabajos prácticos se realizarán en condiciones, lo más parecidas posibles, a las de un laboratorio real o de empresa. Los alumnos realizarán las pruebas individualmente, aunque la planificación se pudiera hacer en grupo. Los resultados de las pruebas realizadas se estudiarán individualmente y en grupo, implicando a todos los alumnos en el proceso de ejecución y en los resultados obtenidos en todas las pruebas realizadas.

Posteriormente, se realizarán Actividades de Evaluación, y dependiendo de los resultados obtenidos en relación a la asimilación de los conceptos, estableceremos Actividades de Ampliación para los alumnos que hayan adquirido con facilidad los conocimientos, y Actividades de Refuerzo para alumnos que no hayan llegado al nivel de los objetivos planteados para la unidad de trabajo en cuestión. En todas las unidades se procurará que los alumnos se acostumbren a buscar información por todas las vías posibles, desarrollándose poco a poco la autonomía en el acceso a la información y al conocimiento en el alumnado.

VISITAS COMPLEMENTARIAS CURSO 2025/2026. FAMILIA QUÍMICA

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

10.1. Actividades de fomento de la lectura

No procede

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

No procede

10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato)

No procede

11. Materiales y recursos didácticos

- Documentación de las unidades de trabajo que serán proporcionados por el Profesor
- Guiones de trabajos prácticos correspondientes a cada unidad de trabajo.
- Instrumentación y material de laboratorio adecuado para poder realizar los trabajos prácticos.
- Ordenador, programas informáticos y acceso a internet.
- Bibliografía:

  - Victor Daniel Pérez Almiñana. Muestreo y preparación de la muestra. Editorial Síntesis 2014.
  - Victor Daniel Pérez Almiñana. Procedimientos de muestreo y preparación de la muestra. Editorial Síntesis 2016.

12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

12.1. Procedimientos e instrumento de evaluación.

Los incluidos en el apartado 5 referido al mapa de relaciones de elementos curriculares.

12.1.1. **Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua".** Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación continua (revisión de cuadernos, fichas de trabajo, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, 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 10% y un máximo del 30%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos.

Ver apartado 5.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua, si supera el 20% de faltas justificadas o no (38 horas). El alumno no se evaluará de manera progresiva recibiendo una calificación negativa en las actividades, pruebas escritas, pruebas prácticas, informes de laboratorio… realizados en el módulo.

12.1.2. **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.

Ver apartado 5

12.1.3 Instrumentos de Evaluación durante la Formación en la Entidad Colaboradora (empresa u organismo equiparado)

Se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos para realizar una evaluación de la formación en la empresa:

1. **Ficha de actividades** en la cual el alumnado irá señalando de forma cualitativa las actividades desarrolladas en la empresa.
2. **Cuaderno del alumno**: En la cual el alumnado recogerá de manera cuantitativa las horas de asistencia a la empresa, además de las actividades realizadas cada día.
3. **Entrevistas con los tutores laborales**: el seguimiento y valoración de la fase de formación en empresa se realizará conforme el artículo 163 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, de manera que el tutor o tutora dual de la empresa valorará en términos de "superado" o "no superado" cada uno de los resultados de aprendizaje previstos durante la estancia de la persona en formación, y realizará una valoración cualitativa de la estancia formativa de la persona y sus competencias profesionales y para la empleabilidad.
4. **Informe cualitativo**: La persona que ejerza la tutoría dual de empresa realizará un informe cualitativo, conforme el Anexo XIV (ver 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 grado D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía), en el que se valorarán cada resultado de aprendizaje en los términos de "Superado" o "No superado". Cuando la valoración sea "No superado", se motivará expresamente el sentido de tal decisión. Los tutores duales se empresa podrán participar e informar de su valoración en la sesión de evaluación correspondiente según lo establecido en el proyecto educativo del centro.

12.2. Criterios de calificación.

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

La calificación final del módulo 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 (en su caso) desarrollado (marcar y rellenar según proceda).

Criterios de calificación (R.A.)		Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre33'3 y 3er trimestre 33'3%)
		Media ponderada (1er trimestre __%, 2º trimestre __% y 3er trimestre __%)
	X	Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso

La calificación obtenida, se expresará en valor numérico de 1 a 10 sin decimales y será positiva cuando su puntuación sea igual o superior a 5 puntos y negativas las restantes.

12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La evaluación será continua, respetando el carácter práctico de la formación. La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá con la media porcentual de las calificaciones obtenidas en todos los instrumentos de evaluación aplicados hasta el momento de la evaluación, de acuerdo con el peso asignado a cada uno de ellos en el mapa de relaciones curriculares.

<u>Calificación de la primera y segunda evaluación</u>

Durante este periodo que abarca desde el 15 de septiembre de 2025 hasta el día 10 de abril de 2026 (comienzan en la empresa el 13 de abril) el alumnado realizará las actividades en el centro educativo. Por lo tanto, la calificación de la primera y segunda evaluación se obtendrá haciendo uso de las tablas del apartado 5 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.

En la sesión de evaluación parcial anterior a la incorporación del alumnado a la fase de formación en la empresa u organismo equiparado, se valorarán y calificarán la adquisición de las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención y protección de riesgos laborales en las actividades correspondientes.
Para ello se cumplimentará el anexo XII, disponible en el Sistema Séneca.
Esta competencia se calificará con "Superado" o "No superado". El alumnado deberá tener un calificación de "Superado", para poder realizar la fase de formación en la empresa u organismo equiparado.

Calificación de la tercera evaluación

El alumnado desde el 13 de abril se encontrará inmerso en el período de formación en la empresa o en la entidad colaborada, que finalizará el 5 de junio.

Durante este período se observará la evolución en el nivel de logro alcanzado en los criterios de evaluación que se describen en la siguiente tabla:

MUESTREO Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA			
Resultado de aprendizaje	**%**	**Criterios de evaluación**	**%**
R.A.1 Organiza el plan de muestreo, justificando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales. **(7 CE)**	**10**	**d)** se han establecido técnicas de muestreo teniendo en cuenta las determinaciones analíticas solicitadas.	**5**
		e) se han identificados los materiales y equipos de toma de muestras teniendo en cuenta el estado físico, la cantidad y el tamaño de muestras necesarios	**10**
R.A.2 Toma muestra, aplicando distintas técnicas según la naturaleza y el estado de la misma. **(8 CE)**	**18**	**g)** Se han descrito los procedimientos de registro, etiquetado, transporte y almacenamiento de la muestra, asegurando su trazabilidad.	**6**
		h) Se han aplicado las normas de seguridad y de protección ambiental en la toma, conservación, traslado y manipulación de la muestra	**6**
R.A.3 Prepara los equipos de tratamiento de muestras y las instalaciones auxiliares del laboratorio, aplicando las normas de competencia técnica. **(8 CE)**	**12**	**g)** Se ha preparado el material y equipos aplicando las normas de limpieza y orden.	**5**
R.A.4 Prepara la muestra relacionando la técnica con el análisis o ensayo que se va a realizar. **(6 CE)**	**60**	**d)** Se han aplicado las operaciones básicas necesarias que permitan la realización de ensayos y análisis posteriores.	**6**
		e) se ha tratado la muestra mediante procedimientos que impliquen varias operaciones básicas.	**7**
		f) se han aplicado las normas de seguridad y de protección ambiental en la preparación de la muestra, así como normas de competencia técnica	**5**
SUMA	**100**		**15 %**

La **calificación final** del módulo se calculará:

Calificación final= 0,85 (calificación 1º y 2º evaluación) + 0,15 (calificación empresa)

El alumnado que no obtenga una nota mínima de 5 puntos al realizar la ponderación establecida para los instrumentos de evaluación aplicados y una vez asignado el peso establecido para cada resultado de aprendizaje trabajado durante la evaluación, obtendrá una evaluación parcial negativa. Para la superación final del módulo, se requerirá la superación de todos los resultados de aprendizaje.

Perdida de evaluación continua

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua, si supera el 20% de faltas justificadas o no (38 horas). El alumno no se evaluará de manera progresiva recibiendo una calificación negativa en las actividades, pruebas, prácticas, informes… realizados en el módulo.

Así mismo, el alumnado será informado del progreso de su aprendizaje en términos de contenidos asociados a instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje.

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

Antes de la incorporación del alumnado al periodo de formación en empresa u organismo equiparado, se realizará unas pruebas con carácter teórico práctico, para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación/resultados de aprendizaje en los que no haya tenido una calificación positiva. Las calificaciones obtenidas en estas pruebas se integran con el resto de calificaciones del curso, aplicando la ponderación establecida para los resultados de aprendizaje / instrumentos de evaluación expuestas en el Anexo: Mapa de relaciones curriculares.

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

La asistencia a clase durante este periodo será obligatoria.
Las calificaciones obtenidas durante este periodo se integran con el resto de calificaciones del curso, aplicando la ponderación establecida para los Resultados de aprendizaje / Instrumentos de evaluación expuestas en el apartado 5: Mapa de relaciones curriculares.
Será necesario obtener una nota final mínima de 5 puntos para considerar superado el módulo. Así mismo se deberá superar todos los resultados de aprendizajes para considerar superado el módulo.

- Calificación para el alumnado no asistente que se presenta a convocatoria de evaluación final:

La evaluación final se entenderá superada si, al aplicar la media ponderada de los Criterios de evaluación y Resultados de Aprendizaje, se obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos.

12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)

La asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ella.
El alumnado deberá realizar una serie de actividades programadas que deberá entregar y posteriormente realizará una prueba teórica/práctica donde demostrará los conocimientos del módulo.
Se mantienen los criterios de calificación expresados en el apartado 5: Mapa de relaciones curriculares.

13. Medidas de atención a la diversidad

La incorporación tardía y paulatina del alumnado a ese ciclo supone un problema. Las necesidades que presentan estos alumnos:

- Desmotivación por la dificultad para alcanzar los conocimientos que ya han adquirido sus compañeros, que repercute en numerosos casos de abandono.
- Problemas de adaptación a la dinámica del ciclo.
- Necesidad de integrarse a un grupo ya consolidado.

Requieren la atención personalizada del profesorado, que a su vez debe dar respuesta a las necesidades del resto de alumnos/as.

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

Se llevará a cabo una prueba teórica/práctica de recuperación personalizada, teniendo en cuenta aquellos criterios/resultados de aprendizaje no superado por el alumnado.

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

La asistencia a clase será obligatoria durante este periodo. El alumnado que no haya superado alguno de los criterios de evaluación/resultados de aprendizaje correspondiente al módulo, en cualquiera de las evaluaciones parciales, dispondrá de un programa de recuperación individualizado. En este contexto, cada alumno/a realizará las actividades propuestas para recuperar los criterios de evaluación/resultados de aprendizajes no superados previamente.
Cada una de las prácticas de laboratorio realizadas en este periodo sólo se dará por concluida una vez que se haya entregado el informe técnico correspondiente, para su evaluación, teniendo el mismo tratamiento que en las evaluaciones parciales.
Al final del periodo, el alumnado deberá realizar las pruebas teóricas/prácticas correspondientes al/o a los criterios/resultados de aprendizaje que deberá recuperar.

13.3.1 Alumnado **no asistente** que se presenta a convocatoria final:
No se dispone de más herramientas para la evaluación que las propias pruebas de convocatoria final. Estas pruebas consistirán en:
• Una prueba escrita, de contenido teórico práctico.
• Una prueba práctica en el laboratorio, donde se pedirá la realización de una y/o varias prácticas que se hayan hecho durando el curso, así como el informe técnico correspondiente. Este informe se redacta, se edita y se presenta utilizando herramientas TIC, con PC ó portátil aportado por el departamento docente. La prueba práctica se diseñará de modo que permita evaluar una parte muy significativa de los criterios de evaluación fijados en la Orden que regula el ciclo formativo y que se refieren a contenidos eminentemente prácticos. Los criterios que no pueden evaluarse de este modo, se integrarán en la prueba escrita.

13.4 Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)

La asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades programadas para ello.
El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo de repaso de junio para subir nota. El alumno deberá realizar las actividades y prácticas de laboratorio que se le asignen. Igualmente, deberá superar una prueba escrita y otra práctica al finalizar el periodo, que serán específicas para tal finalidad.

14. Vías de comunicación y metodológicas "on line" para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación.

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo lectivo que se detallan a continuación.

14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).

X	Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
	Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
X	Correo electrónico de Centro dominio "unilabma" y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
X	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma", tales como: "Classroom", Drive, Meet, etc.
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

15. Evaluación de la práctica docente:

Se observará:

a) Por el índice de éxito de los alumnos y alumnas en su proceso de evaluación, siempre que, por su parte, se den condiciones de asistencia, interés y trabajo, acordes con el proceso de enseñanza-aprendizaje. En caso de fracaso mayoritario, se retomará el o los temas donde se haya producido, para subsanar las posibles deficiencias.

b) Por la valoración del alumnado. Se pedirá al alumnado, considerando su madurez, que realice una evaluación de esta práctica docente, al final de cada curso, a través de un cuestionario confeccionado por el departamento.

En este cuestionario, anónimo, el alumnado valorará:

- Información recibida sobre criterios de evaluación y calificación
- Metodología y recursos de las exposiciones teóricas
- Metodología y recursos de las actividades prácticas
- Interés y organización de las actividades complementarias
- Diseño y eficacia de las actividades de recuperación
- Transmisión de actitudes y valores para la inserción laboral
- Valoración general de las expectativas conseguidas o no
- Propuestas de mejora

c) Por el grado de aceptación del alumnado en las empresas del entorno. El departamento ha confeccionado un cuestionario dirigido a las empresas que han colaborado, al menos durante tres años, en el que se valora, por parte de la empresa:

- Integración en el sistema productivo y de relaciones laborales
- Adaptación a cambios organizativos y de control
- Competencia profesional (conocimientos, procedimientos, habilidades, ritmo de trabajo…)
- Actitudes (responsabilidad e iniciativa, seguimiento de normas, trabajo en equipo, autocrítica...)
- Elementos que se sugiere se incorporen al aprendizaje (parámetros de control, métodos, técnicas…)
- Grado de satisfacción general