



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO: QUÍMICA.
PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO: 1º SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO (Código 1708)
CICLO FORMATIVO: CFGS Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad

1. MARCO NORMATIVO Y CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 MARCO NORMATIVO

La presente Programación Didáctica se enmarca en el **primer curso** del ciclo formativo conducente al título de **Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad**, de la Familia Profesional de Química, y se refiere al módulo profesional **Sostenibilidad Aplicada al Sector Productivo (Código 1708)** que tiene una duración de **32 horas**.

MARCO LEGAL ESTATAL:

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006).
- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- REAL DECRETO 1395/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad y se fijan sus enseñanzas mínimas .
- 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 mínimas.
- 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

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.
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- 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.



MARCO LEGAL AUTONÓMICO:

- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía
- 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.
- ORDEN de 9 de octubre de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad
- 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
- 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.

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
- 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 / Proyecto / Programa Educativo	Período de aplicación
Plan de igualdad de género en educación	Permanentemente
Plan de Salud Laboral y P.R.L.	Permanentemente
Plan de apertura de centros docentes	Permanentemente
Organización y funcionamiento de bibliotecas escolares	Permanentemente
Planes de compensación educativa	Desde 01/09/2011 a 31/08/2025
Programa de centro bilingüe - Inglés	Permanentemente
Aulas de Emprendimiento	Desde 01/09/2023 – 31/12/2024
Erasmus+ - ACREDITACIÓN 2021	Desde 01/09/2021 a 31/08/2027
Erasmus+ - ACREDITADO 2021	Desde 01/09/2024 a 31/08/2027
Erasmus+ (FP) Experiencias Internacionales de la Universidad Laboral de Málaga – Proyectos de movilidad de estudiantes y Personal de Educación Superior	Desde 01/09/2023 a 31/08/2025
Prácticas de alumnado universitario en centros bilingües	Permanente
Erasmus+(FP) – Proyectos de corta duración para la movilidad de estudiantes y personal de Formación Profesional	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Prácticum Máster Secundaria	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Transformación Digital Educativa	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Programa CIMA	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Más Equidad	Solicitado
Programa ADA (Alumnado Ayudante Digital en Andalucía)	Solicitado
Programa Fénix Andalucía	Solicitado

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 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 m² (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 aula (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, como 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 2024/2025 se imparte docencia a más de 2300 alumnos, distribuidos en un total de 92 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. 7 grupos

4º de E.S.O. 7 grupos

Bachillerato

1º y 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) 3 + 3 grupos

1º y 2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) 4 + 4 grupos

1º y 2º de Bachillerato (Artes Plásticas, Diseño e Imagen) 1,5 + 1,5 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 9 familias profesionales:

Actividades físicas y deportivas.

Administración y gestión.

Agraria.

Hostelería y turismo.

Instalación y mantenimiento.

Química.

Seguridad y medioambiente.

Servicios socioculturales y a la comunidad.



Textil, confección y piel.

Formación Profesional de Grado Básico

1º y 2º F.P.G.B. (Agrojardinería y Composiciones Florales) 2 grupos

1º y 2º F.P.G.B. (Cocina y restauración) 2 grupos

1º y 2º de Programa Específico de FPB (Agrojardinería y composiciones Florales) 2 grupos

1º y 2º de Programa Específico de FPB (Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de piel) 2 grupos

1º y 2º de Programa Específico de FPB (Cocina y restauración) 2 grupos

Formación Profesional de Grado Medio

1º y 2º F.P.I.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.M. Gestión Administrativa 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.M. Jardinería y Floristería 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.M. Cocina y Gastronomía 2 + 1 grupos

Formación Profesional Grado Superior

1º y 2º F.P.I.G.S. (Administración y Finanzas) 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.S. (Gestión Forestal y del Medio Natural) 2+2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.S. (Mediación Comunicativa) 2 + 1 grupos

1º y 2º F.P.E.G.S. (Prevención de Riesgos Profesionales) 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G. S Acondicionamiento físico 2 grupos

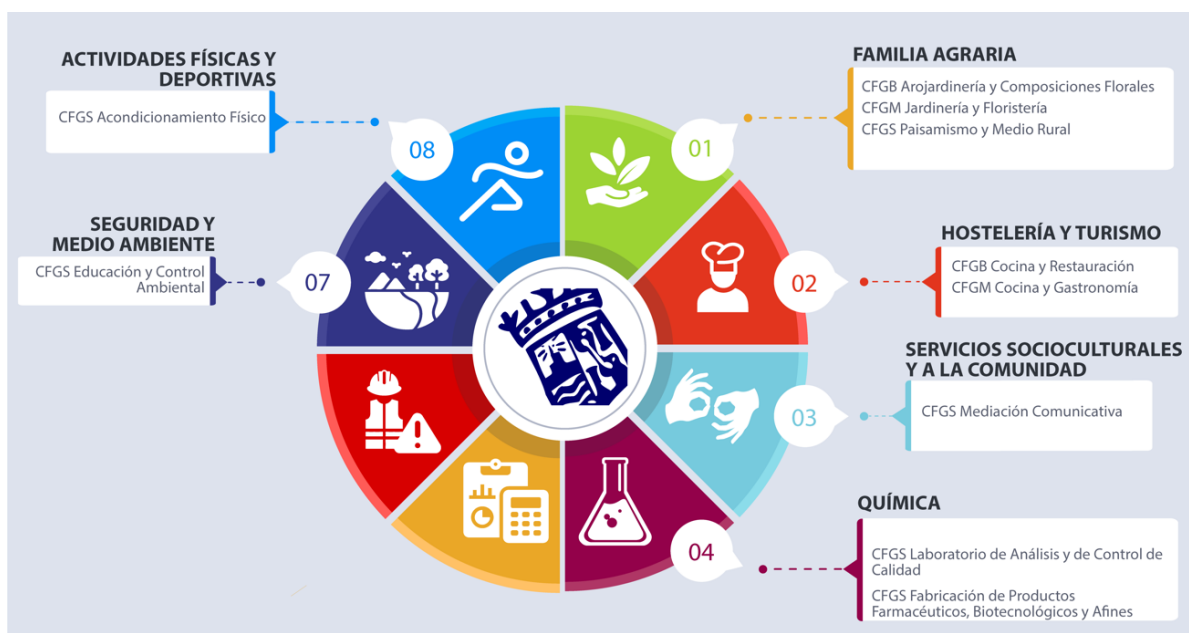
1º y 2º F.P.I.G.S. (Educación y Control Ambiental) 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.S. (Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad) 2 + 1 grupos

1º y 2º F.P.I.G.S. (Paisajismo y Medio Rural) 2 grupos

1º y 2º F.P.I.G.S (Fabricación de Productos Farmacéuticos Biotecnológicos y Afines) 2 grupos

De los cuales, se imparten en modalidad DUAL (en segundo curso) un total de 10 ciclos formativos:





11. Profesorado y PAS

Durante el curso 2024-2025 imparten docencia un total de 207 profesores/as (donde se incluyen a 9 PTs).

Personal de Administración y Servicios: 23

12. Módulo de Sostenibilidad aplicada al Sistema Productivo.

La presente Programación Didáctica se enmarca en el **primer curso** del ciclo formativo conducente al título de **Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad**, de la Familia Profesional de Química, y se refiere al módulo profesional de denominación **Sostenibilidad aplicada al Sistema Productivo (Código 1708)**.

El grupo está formado por 20 alumnos/as con edades comprendidas entre los 17 y los 36 años y se caracteriza por ser heterogéneo, tras la prueba inicial, se detecta que el nivel de conocimientos en el módulo es muy escaso, pero demuestran gran interés por el mismo.

Los/as alumnos/as han accedido desde bachillerato, prueba de acceso y otros ciclos formativos de grado medio como CFGM Operaciones de Laboratorio, entre otros. También hay un licenciado en Ciencias Biológicas.

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.
- 1251. Pruebas fisicoquímicas.
- 1252. Servicios auxiliares en el laboratorio.
- 1253. Seguridad y organización en el laboratorio.
- 1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
- 1255. Operaciones de análisis químico.
- 1256. Ensayos de materiales.
- 1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
- 1259. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
- 1260. Formación en centros de trabajo.
- 1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos GM.
- 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.



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.
- 0073. Proyecto de laboratorio de análisis y de control de calidad.
- 0076. Formación en centros de trabajo.
- 1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos GS.
- 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

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. 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 de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
- 1400. Formación en centros de trabajo.
- 1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos GS.
- 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

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

0785. Estructura y dinámica del medio ambiente.

0787. Actividades humanas y problemática ambiental.

0788. Gestión ambiental.

CFGS Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales:

Riesgos físicos ambientales.

Riesgos químicos y biológicos ambientales.

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

MIEMBRO DEL DEPARTAMENTO	MÓDULO	GRUPO	HORAS
Francisco Álvarez Navas-Parejo	Actividades humanas	1ºEyCA	3
	Riesgos físicos y ambientales (doble)	1ºPRP	2
	Técnicas básicas de microbiología	1ºOLt	5
	Áreas de servicios auxiliares	1ºFPFByA	5
	Acondicionamiento y almacenamiento	2ºFPFByA	3
María Elena Díaz Castro	Operaciones de análisis químico	2ºOLm	9
	Libre configuración	2ºOLm	3
	Operaciones básicas	1ºFPFByA	6
Yolanda España Peláez	Ensayos microbiológicos	1ºLAyCC	6
	Ensayos biotecnológicos (doble)	2ºLAyCC	5
	Calidad y seguridad en el laboratorio	2ºLAyCC	3
	Tutoría Dual	1ºLAyCC	2
	Dual	2ºLAyCC	2
Irene Jiménez Martín	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAyCC	6
	Ensayos físicos (doble)	2ºLAyCC	4
María Dolores López Santiago	Ensayos biotecnológicos	2ºLAyCC	6
	Análisis instrumental (doble)	2ºLAyCC	8
	Libre configuración	2ºLAyCC	3
	Sostenibilidad	1ºLAyCC	1
Paloma Martínez Redondo	Muestreo y operaciones de laboratorio	1ºOLt	6
	Principios de mantenimiento electromecánico	2ºOLt	3
	Pruebas físico-químicas	2ºOLt	7



Manuel Montiel García	Análisis químico	1ºLAYCCt	9
	Análisis instrumental	2ºLAYCC	8
	Tutoría Dual	1ºLAYCCt	1
José Ignacio González Rodríguez	Química aplicada	1ºOLt	7
	Gestión ambiental	1ºEyCA	6
	Control de calidad (desdoble)	1ºFPFyA	3
	Sostenibilidad	1ºLAYCCt	1
	Tutoría Dual	1ºLAYCCt	1
Florencio Naranjo Romero	Ensayos microbiológicos	1ºLAYCCt	6
	Técnicas básicas de microbiología	1ºOL	5
	Pruebas físico-química	2ºOLm	7
María Teresa de Paz Cruz	Química aplicada	1º OL	7
	Análisis químico	1ºLAYCC	9
	Tutoría Dual	1ºOL	2
José Luis Peinado Perea	Muestreo y operaciones de laboratorio	1ºOL	6
	Ensayos de materiales	2ºOLt	4
	Ensayos de materiales	2ºOL	4
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAYCC	4
José Luis de Posada Vela	Ensayos físicos	2ºLAYCC	6
David Ruiz Sánchez	Operaciones de análisis químico	2ºOLt	9
	Principios de biotecnología	1ºFPFByA	5
	Libre configuración	2ºOLt	3
	Tutoría Dual	1ºFPFByA	1
Francisco Sánchez Molina	Estructura y dinámica del medio ambiente	1ºEyCA	4
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica (desdoble)	1ºFPFByA	2
	Técnicas de producción farmacéuticas y afines	2ºFPFByA	5
	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	2ºFPFByA	5
	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1ºFPFByA	1
	Dual	2ºFPFByA	1
José Francisco Tejón Blanco	Control de calidad	1ºFPFByA	5
	Técnicas de producción biotecnológicas	2ºFPFByA	5
	Libre configuración	2ºFPFByA	3
	Operaciones básicas (desdoble)	1ºFPFByA	5



Fernando Vega Cabezudo	Riesgos físicos y ambientales	1ºPRP	7
	Riesgos químicos y ambientales	2ºPRP	8
	Organización y gestión	1ºFPFByA	2
	Dual	2ºFPFByA	1
Isabel Morato Rojas	Riesgos biológicos ambientales	2ºPRP	3
	Principios de biotecnología (desdoble)	1ºFPFByA	4
	Seguridad en la industria farmacéutica	1ºFPFByA	2
	Regulación y control en la industria farmacéutica	2ºFPFByA	5
	Digitalización	1ºOLt	1
	Digitalización	1ºLAyCCt	1
	Digitalización	1ºFPFByA	1
Tutoría Dual	1ºFPFByA	1	
Rafael Lobato Marqués	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOL	2
	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOL	3
	Almacenamiento y distribución del laboratorio	1ºOL	2
	Principios de mantenimiento electromecánico	2ºOL	3
	Empresa e iniciativa emprendedora	2ºOL	4
	Digitalización	1ºLAyCC	1
	Sostenibilidad	1ºOL	1
	Sostenibilidad	1ºOLt	1
	Tutoría Dual	1ºOLt	1
Lourdes Martín Hita	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOLt	2
	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOLt	3
	Almacenamiento y distribución del laboratorio	1ºOLt	2
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAyCCt	4
	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAyCCt	6
	Tutoría Dual	1ºOLt	1



	Tutor/a 2024-2025
1ºOL	María Teresa de Paz Cruz
1ºOLt	Paloma Martínez Redondo
2ºOL	Florencio Naranjo Romero
2ºOLt	David Ruiz Sánchez
1º LAyCC	Yolanda España Peláez
1º LAyCC t	José Ignacio González Rodríguez
2º LAyCC	Manuel Montiel García
1º FPFByA	María Elena Díaz Castro
2º FPFByA	José Francisco Tejón Blanco
1º EyCA	Francisco Álvarez Navas-Parejo
2º PRP	Fernando Vega Cabezudo

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

Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GM (1º OLM)

3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO:

Según lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1395/2007, de 29 de octubre por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- Clasificar y seleccionar los materiales y reactivos, identificando sus condiciones de manipulación y conservación, para organizar el aprovisionamiento y almacenaje.
- Identificar y caracterizar los productos que se han controlar, analizando la documentación específica asociada, para seleccionar el método de análisis más adecuado.
- 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.
- Describir el plan de muestreo, analizando las características que deben cumplir las muestras, para realizar la toma de las mismas.
- Caracterizar las operaciones básicas, analizando las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar 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 éstos 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 normas y medidas de protección ambiental.
- i) Reconocer diferentes programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándolos 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 mismas.
- 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.
- ñ) 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.
- o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- p) 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.

Con la formación del módulo se contribuye a alcanzar los objetivos generales h, k, m y p.

- 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.
- 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.
- 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.
- p) 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.



5. MAPA DE RELACIONES CURRICULARES:

Competencias, Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación establecidos para cada unidad de trabajo (Ver Anexo 1 de relaciones curriculares).

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES:

La competencia general de este título consiste en organizar y coordinar las actividades de laboratorio y el plan de muestreo, realizando todo tipo de ensayos y análisis sobre materias y productos en proceso y acabados, orientados a la investigación y al control de calidad, interpretando los resultados obtenidos, y actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la técnica analítica más adecuada al tipo de producto, interpretando la documentación específica.
- b) Preparar y mantener en las condiciones establecidas los materiales y equipos necesarios para la determinación analítica de la muestra.
- c) Organizar el plan de muestreo y realizar la toma de muestra aplicando normas vigentes establecidas.
- f) Evaluar los datos obtenidos del análisis, redactando los informes técnicos correspondientes y registrarlos en los soportes establecidos.
- 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.
- h) Aplicar las tecnologías de la información y comunicación propias del laboratorio, así como mantenerse continuamente actualizado en las mismas.
- i) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- j) Efectuar consultas, cuando sea necesario, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

7. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS:

Los contenidos se han organizado en una estructura coherente y secuenciadas de un modo lógico para conseguir la comprensión de los mismos, organizándolos desde lo general a lo concreto o específico, iniciando los contenidos en conceptos básicos de sostenibilidad y de impactos ambientales hasta conseguir la planificación de actividades sostenibles minimizando el impacto e incluso desarrollar un plan de sostenibilidad de las empresas del sector identificando sus grupos de interés y los aspectos ASG..



7.1. Unidades de trabajo y temporización:

U.D.	HORAS	EVALUACIÓN
1. La sostenibilidad y el desarrollo sostenible.	6	1ª
2. Retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad.	8	
3. Sostenibilidad en el desempeño profesional y personal.	6	3ª
4. La economía circular.	3	2ª
5. Evaluación del impacto ambiental y aplicación de estrategias sostenibles.	5	
6. Plan de Sostenibilidad en las empresas	4	
Programa de refuerzo de Aprendizajes no Adquiridos (PRANA)		3ª
Programa de Mejora de las Competencias (PMC)		
Nº HORAS	32 horas	

8. ELEMENTOS TRASVERSALES:

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.

Por otro lado, en el grupo se fomentará el trabajo en equipo, la colaboración y el respeto a toda la comunidad educativa. 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. 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.

Será necesario el empleo de las TIC's para obtener información a través de Internet para realizar los informes de las prácticas de laboratorio, realizar gráficas, cálculos estadísticos, etc. También se utilizará para el intercambio de documentos a través de la red entre alumnado y profesorado.

9. METODOLOGÍA:

9.1 Desarrollo de las unidades didácticas.

Emplearé una metodología constructivista que parta de los conocimientos previos del alumnado, y que tenga, siempre, como finalidad que el alumno avance según sus posibilidades con el fin último de alcanzar los resultados de aprendizaje y, en definitiva, los objetivos del ciclo. Para ello consideré los siguientes principios metodológicos:

- Los contenidos serán expuestos por el profesor, apoyándose en bibliografía específica.
- Estructuración clara y coherente para mostrar las interrelaciones con otros módulos.
- Asegurar que las actividades se relacionarán con el mundo laboral real.
- Las estrategias o técnicas de aprendizaje serán de exposición, de debate y de solución de problemas.
- El alumnado buscará información para profundizar y realizar las actividades, así como para realizar trabajos monográficos individuales.
- Se integrarán los recursos de las TIC en el aprendizaje.
- Se favorecerá la capacidad de aprender de modo autónomo.
- Se creará e incrementará la motivación necesaria para dar sentido a lo que se aprende.
- Actividades en grupo para promover la participación activa y las relaciones personales.
- Se favorecerá el establecimiento de grupos heterogéneos.
- Las actividades complementarias y extraescolares se utilizarán para reforzar los contenidos e impulsar el contacto real con el mundo laboral.



a) **Para desarrollar los contenidos conceptuales se empleará una metodología deductiva basada en la exposición**, partiendo, siempre de conocimientos básicos y teniendo en cuenta los siguientes principios metodológicos:

- Realizar clases expositivas para desarrollar los contenidos de cada unidad didáctica, apoyadas en transparencias, esquemas y videos.
- Realizar experiencias demostrativas o simulaciones de lo expuesto.
- Exploración bibliografía y búsqueda de información en Internet para realizar trabajos individuales.

b) **Para el desarrollo de las actividades**, actuaré, principalmente, como organizador del proceso de enseñanza, estableciendo una metodología inductiva y una metodología de motivación basada en el análisis de situaciones reales y cercanas al alumno, con posterior discusión de los resultados.

Los principios metodológicos a tener en cuenta son:

- Realizar las actividades prácticas en pequeños grupos, normalmente, de dos o tres alumnos.
- Las actividades prácticas se adaptarán a los recursos disponibles.
- Realizar una exposición inicial para explicar el objetivo y los apartados a incluir.
- Motivar al alumnado para conseguir su participación activa en el proceso, con el fin de facilitar la comprensión de la tarea.

9.2 Otros recursos metodológicos.

Actividades de Ampliación

En algunas ocasiones, encontraremos alumnado cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido que el del resto del grupo. Para el alumnado que adquiere los conceptos con mayor rapidez y que termina las actividades antes que el resto debemos tener previstas actividades de ampliación que serán, preferentemente, prácticas complementarias.

Actividades de Refuerzo

En caso de detectarse en el alumnado dificultades para el aprendizaje, se preparan actividades de refuerzo que podrán ser listados de problemas y cuestiones extra, así como la repetición de alguna de las prácticas realizadas y en las que el profesorado detecte que ha habido más dificultad.



9.3 Visitas complementarias:

Es otro recurso metodológico al que se recurre, ya sea:

- Para acercar los procesos industriales de nuestro entorno al alumnado; o bien
- Para fomentar la participación del alumnado en actividades que organiza el centro referidas a aspectos transversales del currículo, como Educación vial, Educación ambiental, Coeducación, Convivencia, Emprendedores...

Las Actividades Complementarias programadas para este grupo son las siguientes:

QUI001	CERVECEROS PRIMATES S.L. (3 MONOS)
QUI007	FÁBRICA CERVEZAS SAN MIGUEL/VICTORIA MÁLAGA
QUI009	ACOSOL
QUI011	TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA DE BENALMÁDENA
QUI013	JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS
QUI016	CENTRAL DE CICLO COMBINADO
QUI017	PARQUE DE LAS CIENCIAS, GRANADA
QUI019	PLANTA DEPURADORA ATABAL
QUI025	VISITA A UNA ALMAZARA

10. PROPUESTAS DE ACTIVIDADES:

10.1. Actividades de fomento de la lectura

El fomento de la lectura en estudiantes de ciclos formativos de grado superior es fundamental, ya que contribuye de manera significativa a su desarrollo académico, social y personal. La lectura no solo mejora las habilidades lingüísticas y de comprensión, sino que también impulsa el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de análisis, competencias claves para enfrentar desafíos en cualquier área profesional y en la vida cotidiana.

Leer amplía el conocimiento, permite explorar diferentes perspectivas y fomenta la empatía, al ofrecer una ventana a diversas realidades y experiencias. En un mundo donde la información es abundante, la lectura se convierte en una herramienta poderosa para discernir, cuestionar y construir opiniones informadas, habilidades esenciales para la toma de decisiones fundamentadas y éticas.



Además, promover la lectura contribuye a formar lectores autónomos y con criterio propio, lo que impacta directamente en la adquisición de nuevos conocimientos y en el aprendizaje continuo, aspectos vitales en una sociedad en constante cambio. Invertir en programas y actividades de fomento a la lectura es, por tanto, invertir en el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para ser profesionales más competentes y ciudadanos comprometidos.

Desde el módulo de Sostenibilidad se fomentará la lectura a lo largo de todas las unidades didácticas.

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:

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

1. Para la exposición teórica:

- Documentos proporcionados por el profesorado: Actualmente aún son escasos los libros de texto dedicados a los módulos de Formación Profesional de los Ciclos de Química. De ahí el uso de diversos documentos proporcionados por el profesor/a que favorecen el seguimiento de las clases.
- Se recurrirá al uso de la pizarra, y exposición de presentaciones.
- Bibliografía: en el Departamento se cuenta con una biblioteca donde se encuentran monografías y libros específicos de todos los temas que se abarcan en este curso. Cuando sea necesario, se podrá hacer uso en el aula con idea de que los alumnos/as puedan familiarizarse con el uso de bibliografía especializada y se acostumbren a ampliar la información que se les proporciona en los apuntes de manera autónoma e independiente.
- Internet usando páginas web relacionadas con las actividades prácticas realizadas en el laboratorio.



12. 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.

12.1.2. Procedimientos e instrumentos de la Dimensión "pruebas programadas":

Los porcentajes con los que contribuye cada instrumento de evaluación en sus contenidos teóricos y prácticos para cada criterio de evaluación han sido establecidos en el apartado 5 (mapa de relaciones curriculares).

Si en algún caso no se llevará a cabo alguno de los instrumentos de evaluación previstos, por falta de tiempo o cualquier otro motivo, se evaluará dicho contenido con el 100% del instrumento empleado.

1. Pruebas objetivas Escritas y/o Actividades Evaluables. Se evaluará con un 50-70 % las AE y un 30-50 % las PE.

Las pruebas escritas serán pruebas globales que se realizarán una por trimestre con contenidos teóricos y prácticos. Consistirán en la realización de pruebas escritas de carácter teórico-práctico en las que se plantearán ejercicios y cuestiones sobre la teoría en la que se fundamenta los aspectos prácticos de cada unidad de trabajo.

Las actividades evaluables serán específicas para los contenidos establecidos y podrán realizarse en el aula o en casa, en cada uno de ellas se establecerá el índice, preguntas o los apartados que deberá contemplar dicha actividad.

2. Trabajos monográficos.

A lo largo del curso se propondrá al alumnado la realización de varios trabajos monográficos, usando las nuevas tecnologías, de modo que sean un complemento a los contenidos desarrollados en clase, o bien un trabajo de investigación y profundización de determinados contenidos.

Dicho trabajo se Calificará con los siguientes %:

- **40 % Contenido:** Se desarrollan los conceptos más importantes adaptándose a lo exigido y al índice establecido, secuenciado de un modo correcto, desarrollando desde lo general a lo más específico o importante, con ayuda de imágenes, tablas, gráficos, datos y ejemplos concretos.



Se observa que el desarrollo de los contenidos, han sido trabajados por el alumnado, o bien, han sido simplemente copiados y pegados de las diferentes fuentes bibliográficas, sin un trabajo de sintetizar y homogenizar los mismos.

- **30 % Estructura:** se realiza una correcta estructuración desde los conceptos más básicos, a los conceptos de mayor dificultad, con una coherencia lógica, estructural o funcional. Establece el desarrollo de los contenidos atendiendo al índice seguido, o desarrolla los mismos de un modo aleatorio y/o desordenado carente de sentido, observándose que es un simple copiado y pegado de diferentes textos sin conexión entre los mismos.
- **15 % Presentación:** Presenta un orden y una limpieza adecuada, con un formato óptimo y un diseño técnico y correcto, cuidando los detalles, la calidad de las imágenes y el formato de las tablas, textos o gráficos. Resultando una presentación de calidad visual, con carácter serio y riguroso, o bien es una presentación carente de formalismo científico.
- **5 % Texto y ortografía:** Presenta ausencia de errores ortográficos, así como errores en el lenguaje técnico-científico. Presenta expresiones científicas correctas, o bien, aparecen expresiones incorrectas, no rigurosas carentes de sentido científico.
- **5 % Índice y bibliografía:** establece un índice lógico y coherente, y usa diferentes fuentes bibliográficas de rigor científico, de páginas oficiales y/o reconocido prestigio, o bien, altera el orden establecido, no incluye el índice y/o las fuentes bibliográficas.
- **5 % Presentación en formato y modo establecido.**

Dicho trabajo se evaluará con la corrección del mismo y si es posible con una exposición del mismo en clase, siempre y cuando se disponga de tiempo en el aula, en este caso se evaluará con un 60 % el trabajo entregado y un 40 % la exposición de dicho trabajo, en caso contrario no se expondrá y se evaluará con el 100% del trabajo entregado.

La evaluación de las exposiciones se realizará con una rúbrica específica RU 1.

12.1.2. Procedimientos e instrumentos de Evaluación durante la Formación en la Entidad Colaboradora:

Se tendrán 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.



El responsable laboral valorará cada tarea por un sistema de rúbricas. El docente responsable de cada módulo profesional en el centro de Formación Profesional, recogerá la valoración realizada por el tutor o tutora laboral de la estancia en la empresa u organismos equiparados sobre los resultados adquiridos en esta y ajustará su evaluación, y posterior calificación.

12.2. Criterios de Calificación

12.2.1. Criterios de calificación final:

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).

	Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre 33'3 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 0 a 10 sin decimales.

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.

Calificación de la primera y segunda evaluación

Durante el período de iniciación que abarca la primera y casi la totalidad de la segunda evaluación (hasta el día 28 de marzo de 2025) 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.

Calificación de la tercera evaluación

El alumnado durante el tercer trimestre se encontrará inmerso en el período de formación en la empresa o en la entidad colaboradora, que finalizará el 30 de mayo.

Durante este período se observará la evolución en el nivel de logro alcanzado en los criterios de evaluación.



La calificación final del módulo se calculará:

$$\text{Calificación final} = 0,85 \times (\text{calificación } 1^{\circ} \text{ y } 2^{\circ} \text{ evaluación}) + 0,15 \times (\text{calificación empresa})$$

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 RA trabajado durante la evaluación, obtendrá una evaluación parcial negativa. Así mismo será informado del progreso de su aprendizaje en términos de Contenidos asociados a Instrumentos de evaluación y Resultados de Aprendizaje.

Alumnado que no realice la formación en empresa: Tendrá que seguir asistiendo a clase durante el periodo de formación en empresa y los criterios de evaluación que se realizarían en la empresa, tendrá que realizarlos en el Centro Educativo y será evaluado por el profesor o profesora que imparte el módulo según la siguiente tabla.

Resultado de aprendizaje: RA 3. Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios.			Peso (%): 15	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.	15	Actividades evaluables	80	3
		Prueba escrita	20	
b) Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.	25	Actividades evaluables	80	
		Prueba escrita	20	
c) Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.	60	Trabajo monográfico	100	

12.2.3. Criterios de calificación de los procesos de recuperación trimestrales:

Por acuerdo de Departamento, no se realizarán recuperaciones trimestrales del alumnado perteneciente a los Ciclos Formativos de Grado Superior, teniendo los mismos que recuperar atendiendo al PRANA, apartado 13.3 de la programación.

12.2.4. Criterios de calificación del Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA):

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 Anexo: Mapa de relaciones curriculares.

Será necesario obtener una nota mínima de 5 puntos para considerar superado el módulo.



Calificación para el alumnado no asistente que se presenta a convocatoria ordinaria:

La prueba de convocatoria ordinaria 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):

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 Anexo: Mapa de relaciones curriculares.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

13.1. La forma de atención a la diversidad del alumnado:

El alumnado matriculado en el módulo no presenta necesidades educativas especiales. Aunque sí hay una diversidad en cuanto a intereses, motivación, etc.

La planificación de la programación debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.

Se propondrán y corregirán en clase cuestionarios y problemas, para superar las dificultades de aprendizaje; y se propondrán actividades para la recuperación antes de la prueba escrita correspondiente, para evitar la consolidación de aquéllas.

- Facilitar el proceso de socialización y autonomía del alumnado.

Para ello se fomenta el trabajo en grupo en el laboratorio, dando autonomía para su organización y distribución de tareas, con el objetivo común de obtener resultados fiables en un tiempo determinado. Así se fomenta también la manifestación de las dotes de emprendedores y líderes, actitudes importantes para su futura inserción laboral.

- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.

Esto impone la metodología descrita, en la que se afrontan primero los contenidos teóricos de cada núcleo, que van a permitir al alumnado la ejecución de las actividades prácticas propuestas, con los conocimientos necesarios para procurar su éxito en condiciones de seguridad. Por esto, también, las actividades prácticas no terminan hasta que se han puesto en común los resultados, evaluando las posibles deficiencias en la ejecución, criticando o defendiendo sus propios resultados y proponiendo medidas correctoras cuando no se cumplen los requisitos normativos de calidad.

- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.



Todos los componentes del grupo-aula participarán de todas las tareas que implican las actividades propuestas, fomentando el respeto por el trabajo realizado por los demás dentro de un grupo con objetivos comunes. En los trabajos en equipo se velará por un reparto igualitario de responsabilidades y la puesta en valor de sus propias diferencias como elemento enriquecedor de los resultados obtenidos.

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

Durante el mes de junio, los alumnos que no superen los resultados de aprendizajes y los objetivos propuestos en la programación, obteniendo una evaluación negativa, se les facilitará un programa de recuperación individualizado de los resultados de aprendizaje-criterios de evaluación no superados. En dicho período se trabajará con él según el plan propuesto y se propondrá la realización de actividades de teoría (realización de esquemas y resúmenes de las unidades didácticas, cuestiones teórico-prácticas, actividades bibliográficas, de investigación, comentarios de textos científicos, etc.), resolución de problemas y planteamientos de cálculo, supuestos prácticos.

El alumnado deberá realizar las pruebas correspondientes a los RA que deberá recuperar, tanto escritas como prácticas.

13.3.1 Alumnado no asistente que se presenta a convocatoria ordinaria:

No se dispone de más herramientas para la evaluación, que las propias pruebas de convocatoria ordinaria. Estas pruebas consistirán en una prueba escrita, de contenido teórico-práctico que abarque todos los resultados de aprendizaje previstos para este módulo.

13.4. Programa de Mejora de las competencias (PMC):

El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales, podrá utilizar el periodo de repaso de junio para subir nota. Para ello deberá asistir a clase en ese periodo y realizar las actividades que se le asignen. Igualmente, deberá superar una prueba escrita al finalizar el periodo, que será específica para tal finalidad y que puede abarcar todos los RA's del módulo o aquellos en los que el alumnado haya obtenido una calificación más baja.

14. VÍAS DE COMUNICACIÓN Y METODOLÓGICAS "ON LINE" PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD LECTIVA PRESENCIAL ORDINARIA Y/O DE RECUPERACIÓN Y ORDINARIA NO PRESENCIAL (EN SU CASO).

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial y no 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.
	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, a través de un cuestionario confeccionado por el departamento.

En este cuestionario, anónimo, el alumnado valorará:

- Información 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. Proponemos la confección de un cuestionario dirigido a las empresas que hayan participado en el Programa de FCT, al menos durante tres años, en el que se valore:

- 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.



Anexo 1. Mapa de relaciones curriculares:

Resultado de aprendizaje: RA 1. Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución.			Peso (%): 25	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se ha descrito el concepto de sostenibilidad, estableciendo los marcos internacionales asociados al desarrollo sostenible.	25	Actividades evaluables	40	1
		Trabajos monográficos	40	
		Prueba escrita	20	
b) Se han identificado los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que influyen en el desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales.	10	Actividades evaluables	70	
		Prueba escrita	30	
c) Se han relacionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con su importancia para la consecución de la Agenda 2030.	20	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	
d) Se ha analizado la importancia de identificar los aspectos ASG más relevantes para los grupos de interés de las organizaciones relacionándolos con los riesgos y oportunidades que suponen para la propia organización.	15	Actividades evaluables	50	
		Prueba escrita	50	
e) Se han identificado los principales estándares de métricas para la evaluación del desempeño en sostenibilidad y su papel en la rendición de cuentas que marca la legislación vigente y las futuras regulaciones en desarrollo.	20	Actividades evaluables	50	
		Prueba escrita	50	
f) Se ha descrito la inversión socialmente responsable y el papel de los analistas, inversores, agencias e índices de sostenibilidad en el fomento de la sostenibilidad.	10	Actividades evaluables	100	



Resultado de aprendizaje: RA 2. Caracteriza los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos.			Peso (%): 25	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se han identificado los principales retos ambientales y sociales.	25	Actividades evaluables	70	2
		Prueba escrita	30	
b) Se han relacionado los retos ambientales y sociales con el desarrollo de la actividad económica.	20	Actividades evaluables	70	
		Prueba escrita	30	
c) Se ha analizado el efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos.	20	Actividades evaluables	100	
d) Se han identificado las medidas y acciones encaminadas a minimizar los impactos ambientales y sociales.	20	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	
e) Se ha analizado la importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada para abordar con éxito los retos ambientales y sociales.	15	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	

Resultado de aprendizaje: RA 3. Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios.			Peso (%): 15	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.	15	Periodo formativo en la empresa		
b) Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.	25			
c) Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.	60			



Resultado de aprendizaje: RA 4. Propón productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular.			Peso (%): 10	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.	10	Actividades evaluables	70	4
		Prueba escrita	30	
b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.	20	Actividades evaluables	70	
		Prueba escrita	30	
c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.	15	Actividades evaluables	100	
d) Se han aplicado principios de ecodiseño.	20	Actividades evaluables	70	
		Prueba escrita	30	
e) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.	15	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	
f) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados	20	Actividades evaluables	100	



Resultado de aprendizaje: RA 5. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.			Peso (%): 15	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.	40	Evaluados junto con el RA 4 en la unidad didáctica 4		4
b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.				
c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción				
e) Se han aplicado principios de ecodiseño.				
g) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.				
h) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.				
d) Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.	60	Trabajos monográficos	60	5
f) Se han aplicado estrategias sostenibles.		Exposiciones	40	
i) Se ha aplicado la normativa ambiental.				

Resultado de aprendizaje: RA 6. Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.			Peso (%): 10	
Criterios de Evaluación	Peso (%)	Instrumentos de evaluación	Peso (%)	UD
a) Se han identificado los principales grupos de interés de la empresa.	10	Actividades evaluables	70	6
		Prueba escrita	30	
b) Se han analizado los aspectos ASG materiales, las expectativas de los grupos de interés y la importancia de los aspectos ASG en relación con los objetivos empresariales.	10	Actividades evaluables	70	
		Prueba escrita	30	
c) Se han definido acciones encaminadas a minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que plantean los principales aspectos ASG identificados.	20	Actividades evaluables	100	



Resultado de aprendizaje: RA 6. Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.			Peso (%): 10	
d) Se han determinado las métricas de evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo con los estándares de sostenibilidad más ampliamente utilizados.	20	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	
e) Se ha elaborado un informe de sostenibilidad con el plan y los indicadores propuestos.	50	Trabajos monográficos	60	
		Exposiciones	40	

Resultados de Aprendizaje	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
Porcentaje (%)	25	25	15	10	15	10



RU 1. RÚBRICA DE EXPOSICIÓN ORAL DE UNA PRESENTACIÓN

CATEGORÍA	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
Contenido	Se aprecia un buen dominio del tema, no comete errores, no duda.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. Exposición fluida, comete pocos errores.	Tiene que hacer algunas rectificaciones, y en ocasiones duda.	Rectifica continuamente. El contenido es mínimo, no muestra un conocimiento del tema.
Organización de la información	La información está bien organizada, de forma clara y lógica.	La mayor parte de la información se organiza de forma clara y lógica, aunque de vez en cuando alguna diapositiva está fuera de lugar.	No existe un plan claro para organizar la información, cierta dispersión.	La información aparece dispersa y poco organizada.
Exposición	Atrae la atención del público y mantiene el interés durante toda la exposición.	Interesa bastante al principio, pero se hace un poco monótono.	Le cuesta conseguir o mantener el interés del público.	Apenas usa recursos para mantener la atención del público.
Expresión oral	Habla claramente durante toda la presentación. Su pronunciación es correcta. Su tono de voz es adecuado.	Habla claramente durante la mayor parte de la presentación. Su pronunciación es aceptable, pero en ocasiones realiza pausas innecesarias. Su tono de voz es adecuado.	Algunas veces habla claramente durante la presentación. Su pronunciación es correcta, pero recurre frecuentemente al uso de pausas innecesarias. Su tono de voz no es el adecuado.	Durante la mayor parte de la presentación no habla claramente. Su pronunciación es pobre, hace muchas pausas y usa muletillas. Su tono de voz no es adecuado para mantener el interés de la audiencia.
Lenguaje no verbal	Tiene buena postura, y demuestra seguridad en sí mismo durante la presentación. Establece contacto visual con todos los presentes.	Tiene buena postura la mayor parte del tiempo y establece contacto visual con todos los presentes. En ocasiones se muestra inseguro.	Algunas veces tiene buena postura y en ocasiones establece contacto visual con todos los presentes. Muestra inseguridad.	Tiene mala postura y no establece contacto visual con los presentes. Muestra gran inseguridad.