Programación Didáctica del curso 2025/26
Departamento: Familia Profesional Química
Programación del módulo: **PROYECTO INTERMODULAR DE LABORATORIO DE ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD (Código:0073)**
Ciclo Formativo: **2º G.D.C.F.G.S. Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (2º Curso)**

1. Marco normativo. Contextualización

El módulo formativo "**Proyecto Intermodular de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad"** al cual se refiere la presente programación, se incluye en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de 2000 horas denominado Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, perteneciente a la familia profesional de Química.

El sistema educativo español está legislado por la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE),** modificada por la LO 3/2020 de 29 de diciembre **(LOMLOE)** y además de ésta, existe por primera vez **la Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía (LEA)

Teniendo como base estas, la **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, y el **RD 659/2023**, de 18 de junio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, y para la Comunidad Autónoma de Andalucía, existe el **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, que regula la ordenación y las enseñanzas de la formación profesional inicial, así como la **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 y el **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.

Se van a establecer las cualificaciones profesionales como las competencias profesionales necesarias para el desarrollo de un trabajo siendo la base para elaborar la oferta de títulos y los certificados de profesionalidad según familias y niveles establecido en el R.D. 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el R. D. 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el anterior.

Dentro de la familia profesional de Química es donde se engloba el ciclo de TSLACC que viene recogida su creación en el 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 y desarrollado su currículum en la ORDEN del 9 de Octubre de 2008 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad en Andalucía en donde viene recogido dentro de los contenidos mínimos el módulo del cual es objeto esta programación. Dicho Real Decreto queda modificado por el **Real Decreto 500/2024**, de 21 de mayo y **Real Decreto 290/2023**, de 18 de abril, por el que se actualizan entre otros, el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad de la familia profesional Química, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El Diseño de la programación didáctica para las enseñanzas de Formación Profesional debe seguir las directrices marcadas por el DECRETO 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria.

ANÁLISIS DEL CONTEXTO:

- **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 2021/2022 se ha habilitado una zona de Biblioteca (antiguo arcón) como aula.
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, convirtiéndo 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. Tiene autorizados 90 unidades, todas ellas grupos de docencia ordinarios de carácter presencial, correspondientes a las enseñanzas de ESO, Bachillerato y FP, tanto de grado medio, como superior, formación profesional básica y programas específicos de formación profesional básica y aula específica. En los que se distribuyen unos 2300 aproximadamente alumnos y alumnas, contando con una plantilla de 193 profesores y profesoras (agrupados en 23 departamentos didácticos), 4 monitores de EE (PAEC), 3 intérpretes de Lengua de Signos (LSE), 2 auxiliares de conversación y un colectivo de 22 personas de Administración y Servicios (PAS). 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 en 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 Grado Medio

· 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+1 grupos

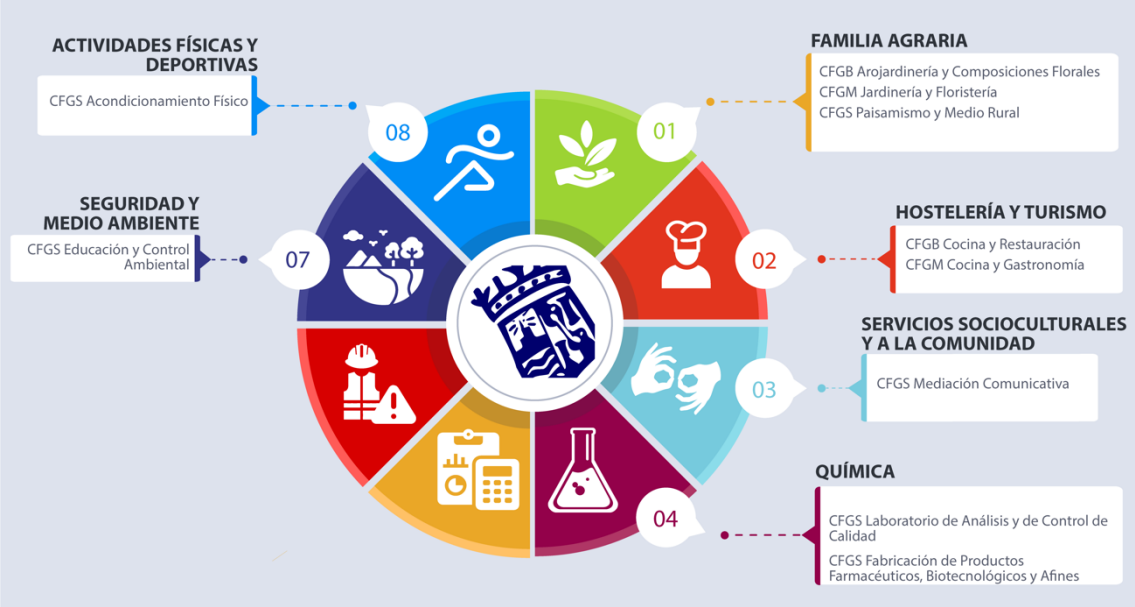
· 1º y 2º G.D.C.F.G.M. Gestión Administrativa 1+1 grupos

· 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

- **<u>Características del alumnado:</u>**

El grupo lo forman 19 alumnos, más 7 alumnos que sólo tienen FCT y Proyecto Integrado, y 3 más son alumnos con el módulo pendiente. Este grupo presenta en su mayoría destreza a la hora de trabajar en el laboratorio, pero tienen mayores dificultades a la hora de abordar contenidos más conceptuales y abstractos. Los alumnos proceden de la capital y algunos pueblos de la provincia.

El rango de edad oscila entre los 20 y 30 años. Las inquietudes y las situaciones personales son diferentes a modo individual, pero con algunas cuestiones comunes:

- Madurez alcanzada en todos los ámbitos de su desarrollo, tanto el psíquico y físico, como el social y emocional. Dada las diferencias de edad del alumnado se encuentran respuestas heterogéneas ante un mismo tratamiento.
- Nivel socioeconómico medio (ya que eligen esta rama profesional con vistas a encontrar un trabajo lo más pronto posible).
- Premura en la inserción laboral.
- Compatibilidad con el trabajo (es frecuente que estudien y trabajen al mismo tiempo y destinan menos tiempo a preparar las materias).
- Pérdida de hábitos de estudio.
- Sentimiento de responsabilidad en el estudio y en la asistencia a clase.

Debido a la diversa procedencia del alumnado se deben establecer grupos de trabajo heterogéneos a la hora de realizar las actividades de clase, donde así el alumnado pueda mezclarse y mutuamente puedan enriquecerse unos con otros.

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.
1255. Operaciones de análisis químico.
1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
1256. Ensayos de materiales.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
1713. Proyecto intermodular.
1664. Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GM
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.
0179. Inglés profesional GS.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
1713. Proyecto intermodular de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad.
1664. Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GS
1708. Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo
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. 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.
0179. Inglés profesional GS.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
1713. Proyecto intermodular de Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines.
1664. Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos GS.
1708. Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo.

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 GS.
1708. Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo.
1713. Proyecto intermodular de Educación y Control Ambiental
CTOP. Optativa.

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

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

MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	MÓDULOS	GRUPOS	HORAS
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

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

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

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

Según se recoge en la **Orden 9 de Octubre de 2008**, por la que se desarrolla el currículo del título de Técnico Superior de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad en Andalucía, los **objetivos generales del ciclo son:**

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

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 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 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. (Contribución del módulo a los objetivos generales relacionados)

El módulo Proyecto Intermodular tiene una duración de **70** horas en nuestra Comunidad Autónoma, repartidas en 2 horas semanales, la mayoría de ellas se imparten en Aula Técnica equipada con ordenadores.

Este módulo complementa la formación de otros módulos profesionales en las funciones de planificación y programación, control y aseguramiento de la calidad y medio ambiente.

La función de planificación y programación tiene como objetivo establecer los criterios organizativos del proceso; incluye las subfunciones de elaboración de instrucciones de trabajo, asignación de recursos humanos; organización y optimización de procesos.

La función de control y aseguramiento de la calidad incluye las subfunciones de organización del plan de muestreo, ejecución del plan de muestreo, control de calidad del producto final y auxiliares, muestreo, implementación de planes de calidad, aseguramiento de la trazabilidad e informes y registro de resultados.

La función de medio ambiente incluye subfunciones de cumplimiento de normas ambientales, implementación de procedimientos de gestión ambiental y registro de los residuos generados.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan tanto en el sector de la química industrial, como en el sector servicios en laboratorios de análisis y control.

Por sus propias características, la formación del módulo se relaciona con todos los objetivos generales del ciclo y todas las competencias profesionales, personales y sociales.

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)

6. Competencias profesionales, personales y sociales

Las Competencias profesionales, personales y sociales del título de Técnico Superior de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad son las establecidas por el R.D.1395/2007, del 29 de Octubre y son las siguientes:

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.

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.

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.

k) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

l) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

m) Participar en la investigación de nuevos métodos de análisis y productos desarrollados en el laboratorio. n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y

organizativos.

ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

7. Distribución temporal de contenidos

Se estima la siguiente temporalización que en cualquier caso será orientativa.

- **Primer trimestre:**

  Fase inicial: Planteamiento de Proyectos. Asignación.
  Elaboración de Anteproyecto.

- **Segundo trimestre: Período de Formación en empresa**

- **Tercer trimestre:**

  Fase Final: Ejecución de Proyecto.
  Elaboración Memoria Final de Proyecto.
  Preparación Exposición Oral.
  Defensa de Proyecto ante el equipo educativo.

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

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 de Análisis Instrumental, se fomentarán valores como la igualdad entre sexos y la tolerancia y respeto a las opiniones ajenas. Durante este curso se hará 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.

El trabajo en grupos mixtos ayudará a que los alumnos/as adquieran estos valores si es que aún presentan alguna deficiencia a este respecto. Al mismo tiempo se participará en todas aquellas actividades que a este respecto organice el centro, bien desde la Escuela de paz, como de cualquier otro departamento. 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.

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,…También se utilizará para el intercambio de documentos a través de la red

entre alumnado y profesorado.

Todos estos contenidos transversales se van a desarrollar en la mayoría de las sesiones, a lo largo del curso y en todas las unidades didácticas.

9. Metodología

El módulo de Proyecto Intermodular se concibe como un espacio de integración de aprendizajes donde el alumnado aplica de forma práctica y colaborativa las competencias adquiridas en los diferentes módulos profesionales del ciclo.

Se basa en metodologías **activas**, **colaborativas** y **competenciales**, orientadas a la resolución de un **reto simulado** del ámbito del **laboratorio de análisis y control de calidad**, y conectadas con la práctica profesional.

Para ello consideré los siguientes principios metodológicos:

- Estructuración clara y coherente para mostrar las interrelaciones con otros módulos.
- Asegurar que las actividades se relacionarán con el mundo laboral real.
- El alumno buscará información para realizar el proyecto.
- Se integrarán los recursos de las TIC en el aprendizaje, utilizando las plataformas educativas **Moodle Centros.**
- Se favorecerá la capacidad de aprender de modo autónomo.
- Se creará e incrementará la motivación necesaria para dar sentido a lo que se aprende.

- El punto de partida es un **reto intermodular** diseñado por el docente del módulo en colaboración con el equipo docente.
- El reto integra contenidos y resultados de aprendizaje de varios módulos (Análisis Químico, Ensayos Físicos, Análisis Instrumental, Calidad y Seguridad, Microbiología y Ensayos Biotecnológicos, etc.).
- El alumnado busca soluciones mediante un proyecto técnico que implica investigación, experimentación y análisis.
- El proyecto se realiza de forma individual, pero se fomenta la cooperación entre el alumnado.
- El proyecto incluye un **plan de trabajo**, **metodología experimental**, **resultados**, **conclusiones** y **defensa oral**.
- Los proyectos se basan en **situaciones reales** de laboratorio o control de calidad industrial (análisis de aguas, validación de métodos, control de productos alimentarios, etc.).
- Se impulsa el desarrollo de **iniciativas de mejora, sostenibilidad o innovación analítica** (por ejemplo, uso de métodos verdes, mejora de la precisión analítica, reducción de residuos, etc.).
- La evaluación no se centra solo en el producto final (memoria y defensa), sino también en el **proceso de aprendizaje**: planificación, registros, autoevaluación y evolución individual.
- Comunicación oral y escrita, resolución de problemas, pensamiento crítico, gestión del tiempo, responsabilidad, seguridad en el trabajo y ética profesional.

9.1. Visitas Complementarias.

Un modo muy importante de explicitar la conexión entre los conocimientos científicos y la realidad del mundo del trabajo es visitar con los alumnos/as centros de trabajo como pueden ser en nuestro caso diferentes empresas del sector químico de la comunidad autónoma, tanto plantas químicas como laboratorios de control de calidad. Si estas actividades complementarias, que se realizan fuera del Centro Educativo, se llevan a cabo como actividad previa a la explicación de un tema, pueden servir al profesorado como referencia motivadora para introducir el tema y conseguir el interés del alumnado por aprender algo que ya conocen en la realidad.

En el presente curso 2025/2026 se intentará llevar a cabo la visita complementaria con el grupo de 2 LAyCC a:

- LABORATORIO CATERPILLAR (1er trimestre)

10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje (selección y secuenciación) (opcional)
10.1. Actividades de fomento de la lectura
10.2. Trabajos monográficos interdisciplinares (que impliquen a varios deptos. didácticos)
10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato)

11. Materiales y recursos didácticos

RECURSOS MATERIALES y MATERIALES DIDÁCTICOS

- **Materiales del laboratorio** (instrumentación, reactivos, equipos de seguridad).
- **Plataforma digital:** Moodle Centros.
- **Plantillas** de anteproyecto, cronograma, memoria y rúbricas.
- **Ordenadores**: Software (Word, Excel, ChemLab, etc.).
- **Normas UNE, ISO, EPA** y guías metodológicas de análisis.
- **Bibliografía técnica** y bases de datos científicas.

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".**

- El alumnado tendrá que hacer una entrega parcial (diciembre) y una última entrega (mayo) del anteproyecto asignado de la siguiente lista de proyectos:

1. ESTUDIO POTABILIDAD DE AGUA DE UN POZO.
2. CONTROL DE LEGIONELLA EN AGUA DE RED.
3. CONTROL SANITARIO DE AGUA DE PISCINA.
4. CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE REGADÍO.
5. ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS DE SUELO PARA USO AGRÍCOLA.
6. TOXICIDAD DE DISRUPTORES ENDOCRINOS.
7. ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE UN SUELO PARA EDIFICACIÓN.
8. DETERMINACIÓN DE ALÉRGENOS EN ALIMENTOS.
9. CONTROL DE CALIDAD DE ACEITE DE OLIVA.
10. CONTROL DE CALIDAD EN MUESTRA DE LECHE.
11. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE BIODIESEL.

12. CONTROL DE CALIDAD EN MUESTRA DE VINO.

13. DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS EN MUESTRAS DE PESCADO.

14. DEPURACIÓN DE AGUA RESIDUAL.

15. ANÁLISIS DE PESTICIDAS.

16. CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA CERVECERA.

17. DETERMINACIÓN DE ANTIOXIDANTES.

18. CONTROL MICROBIOLÓGICO DE CARNES.

- En la elaboración del anteproyecto se seguirá la estructura proporcionada por el profesor.
- Se irá revisando la capacidad de planificación, análisis de información y viabilidad técnica. Así como el grado de consecución de competencias técnicas, aplicación de métodos, rigor científico y seguridad.
- También se evaluará la comprensión integral, capacidad de síntesis, análisis, claridad y rigor científico.

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

- **Memoria Técnica Final del Proyecto Intermodular** con los apartados desarrollados, que el alumno/a deberá subir a la plataforma Moodle Centros en tiempo y forma para corrección final.

Dicha Memoria:

- Será evaluada de 0 a 10 con el sistema de Rúbricas del profesor.
- Se evaluará el formato, claridad, estructura, rigor científico, presentación de datos, análisis crítico, conclusiones y bibliografía.

- **Exposición Oral**: El alumno/a realizará una exposición oral y defensa del proyecto intermodular delante del equipo educativo, donde se resumirá la Memoria Técnica Final del Proyecto. Dicha presentación puede ser en formato Powerpoint, Canva u otro soporte visual y deberá subirla a la plataforma Moodle Centros en tiempo y forma.

- Será evaluada de 0 a 10 con el sistema de Rúbricas del profesor.
- Se evaluará la claridad expositiva, calidad de la presentación, dominio del tema, capacidad de argumentación, respuestas a preguntas.
- Aquellos/as alumnos/as que no presenten el documento final en tiempo y forma y no realicen la exposición oral y defensa de la Memoria Técnica Final en la fecha establecida, tendrán una calificación de 0.

  - **Memoria Técnica Final: (60% RA 1,2,3 y 4)**
  - **Exposición Oral y Defensa: (40% RA 1,2,3 y 4)**

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).

		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**

12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La calificación de cada evaluación se obtendrá como media ponderada de la calificación obtenida en los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento y desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje, según los pesos asignados a cada criterio de evaluación tal y como se recoge en el apartado 5 referente al mapa de relaciones de elementos curriculares.

1ª y 2ª Evaluación:

Al tratarse de un módulo en el que el alumno/a tiene que realizar una memoria FINAL y su posterior exposición, hasta la tercera evaluación no se podrá obtener una calificación final. Para la calificación de la 1ª y 2ª evaluación el alumno/a tendrá una calificación de 5, siempre y cuando se haya entregado el anteproyecto.

3ª Evaluación: Calificación Final

La calificación quedará de la siguiente manera:

NM=Nota Memoria Final Proyecto

NE=Nota Exposición Oral

RA 1= [[NM]*0,60 + [NE]*0,40]

RA 2= [[NM]*0,60 + [NE]*0,40]

RA 3= [[NM]*0,60 + [NE]*0,40]

RA 4= [[NM]*0,60 + [NE]*0,40]

CALIFICACIÓN FINAL : (Nota RA1●0,25)+(Nota RA2 ●0,25)+(Nota RA3●0,25)+(Nota RA4●0,25)

Para que el alumno obtenga una **calificación positiva** en el módulo deberá obtener **una calificación en la Nota Final igual o superior a 5 puntos sobre 10 y una calificación en cada RA´s igual o superior a 5 puntos sobre 10.**

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 en la 1ª Convocatoria Final y tendrá que realizar el período PRANA en el mes de junio.

El alumno superará el módulo cuando la **calificación sea superior a 5 en la 1ª Convocatoria Final o 2ª Convocatoria Final** (de acuerdo con la orden de 18 de septiembre de 2025), de no ser así, el módulo se considerará pendiente para el siguiente curso.

Perdida de evaluación continua

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua, si supera el 20% de faltas justificadas o no. 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)
12.2.4.Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).
En el segundo curso del ciclo Formativo de Formación Profesional de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, está previsto un periodo de recuperación en el mes de **junio (PRANA),** durante este periodo los alumnos y alumnas trabajarán aquellos Resultados de Aprendizaje que no hayan superado en las evaluaciones parciales. Para ello se planteará un **plan de recuperación individualizado**, adaptado a cada alumno. Se aplicarán los criterios de calificación antes expresados.
12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)
El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo de junio para subir nota. Para ello se planteará un plan de mejora de nota individualizado. En ella el alumno/a podrá demostrar que ha alcanzado un nivel de logro superior en los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje.

13. Medidas de atención a la diversidad
13.2. La forma de atención a la diversidad del alumnado.
Para **atender las carencias y dificultades** individuales con las que se encuentran algunos alumnos/as es necesario dar respuestas a dichas diferencias individuales, en estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses y dificultades transitorias. Algunas de las medidas a aplicar podrían ser: - Evaluación continua y formativa, inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde que este comienza, para detectar las dificultades por las que el alumno atraviesa y proporcionarle las ayudas que precisa. - Distinguir los contenidos prioritarios de los complementarios o de ampliación. - Adaptarse a los alumnos. - Supervisión del trabajo del alumno sin partir de la suposición de que este/a preguntará cuando encuentre dificultades. - Corrección informada de informes y trabajos para que los alumnos puedan analizar las razones de sus progresos y dificultades. - Mayor cantidad y variedad de orientaciones a la hora de realizar tareas y mayor estructuración de las mismas evitando saltos demasiado amplios en sus niveles de dificultad - Cambios en la metodología si se requiere. Esto es, adaptación no significativa, cuando sea preciso, de materiales curriculares y apuntes, modificando los enunciados de las actividades, estructurándolas de manera adecuada, etc. evitando las tareas ambiguas o poco precisas que puedan provocar niveles de ansiedad excesivos en el alumno. - Reconocimiento del interés y el esfuerzo por encima de la corrección o incorrección y consideración de los errores como una oportunidad para mejorar el aprendizaje.
13.3. Proceso de recuperación trimestral durante el curso. (Sólo en caso de haber rellenado el punto 12.2.3.)

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

Para recuperar, el profesor/a propondrá el procedimiento adecuado a cada caso, que dependerá del motivo de la calificación negativa. Las actividades de recuperación se adecuarán a las carencias manifestadas por cada alumno/a:

La ponderación de los instrumentos de evaluación es la misma que la aplicada en el tercer trimestre:

RA´s 1,2,3 y 4 → Memoria Técnica Final (60 %),
RA´s 1,2,3 y 4 → Exposición Oral y Defensa (40 %),

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

Aquellos alumnos/as que se presenten al **PMC** deberán volver a presentar la Memoria Técnica de Proyecto y realizar de nuevo la exposición oral y defensa del mismo. En ella el alumno/a podrá demostrar que ha alcanzado un nivel de logro superior en los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje.

La ponderación de los instrumentos de evaluación es la misma que la aplicada en el tercer trimestre:

RA´s 1,2,3 y 4 → Memoria Técnica Final (60 %),
RA´s 1,2,3 y 4 → Exposición Oral y Defensa (40 %),

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.		
14.2. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación (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.
		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 Docente

La **autoevaluación** es uno de los principales instrumentos de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, no creemos oportuno cerrar este documento sin antes hacer, aunque sea de manera breve y concisa, mención a la manera en que se va a evaluar el resultado obtenido. Así entendido, este apartado recogería, al final de cada trimestre el desarrollo de la programación en los siguientes términos:

1. Resultados de la evaluación inicial (valoración cualitativa del dominio de los contenidos básicos del área de los alumnos que inician el curso).
2. Dificultades encontradas en la adecuación de los objetivos específicos del módulo a las características del alumnado, así como en la selección y secuenciación de los contenidos.
3. Grado de cumplimiento de la programación.
4. Idoneidad de la metodología empleada.

5. Validez de los criterios e instrumentos de evaluación.
6. Actividades extraescolares y complementarias (actividades realizadas, grado de participación, desarrollo, etc.).
7. Tratamiento de la diversidad (expresar dificultades encontradas).

Acabaríamos con la valoración cualitativa de los resultados obtenidos en la evaluación final, y el análisis de las posibles causas, sacando conclusiones clarificadoras y haciendo las propuestas de mejora necesaria.

En definitiva, en este apartado deberíamos observar: el rendimiento académico de los alumnos, los objetivos logrados y no logrados, el grado de dificultad de los contenidos, la idoneidad de las prácticas de laboratorio, la utilidad de los materiales y recursos, la adecuación de la planificación, las observaciones de los alumnos, las dificultades y problemas observados, y las propuestas de cambio y mejora.

ANEXO

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Todas

Resultado de aprendizaje: RA 1: Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer | **Peso (%): 25**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UT
1. Introducción: Definir empresa del sector, organización y tipo de producto/servicio ofrecido 2. Fundamentación teórica 3. Medidas de Seguridad e Higiene 4. Toma de Muestra 5. Análisis y Ensayos 6. Control y Gestión de Residuos 7. Cálculos y Expresión de los Resultados 8. Propuestas de mejora y/o estudio de alternativas 9. Conclusiones: Comparación con normativa, datos de referencia,… 10. Coste económico (materiales, reactivos y equipos). 11. Bibliografía 12. Anexo	**1a)** Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecer.	15	**- Documento Final Proyecto** **- Exposición Oral**	**60%** **40%**	□ Diseño / anteproyecto del proyecto □ Desarrollo de los trabajos experimentales / analíticos □ Tratamiento de datos, análisis e interpretación □ Memoria técnica del proyecto □ Defensa / presentación oral	
	1b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.	15				
	1c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.	10				
	1d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.	10				
	1e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.	10				

	1f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.	10				
	1g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.	10				
	1h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.	10				
	1i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.	10				
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Todas						
Resultado de aprendizaje: **RA 2: Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen**					**Peso (%): 25**	
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**	**Peso (%)**	**Propuesta Tareas**	**UT**
1. Introducción: Definir empresa del sector, organización y tipo de producto/servicio ofrecido 2. Fundamentación teórica 3. Medidas de Seguridad e Higiene	**2a)** Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.	10				
	2b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.	10				

4. Toma de Muestra 5. Análisis y Ensayos 6. Control y Gestión de Residuos 7. Cálculos y Expresión de los Resultados 8. Propuestas de mejora y/o estudio de alternativas 9. Conclusiones: Comparación con normativa, datos de referencia,… 10. Coste económico (materiales, reactivos y equipos). 11. Bibliografía 12. Anexo			**- Documento Final Proyecto** **- Exposición Oral**	**60%** **40%**	□ Diseño / anteproyecto del proyecto □ Desarrollo de los trabajos experimentales / analíticos □ Tratamiento de datos, análisis e interpretación □ Memoria técnica del proyecto □ Defensa / presentación oral	
	2c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.	10				
	2d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.	15				
	2e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.	10				
	2f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.	10				
	2g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.	10				
	2h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.	15				
	2i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.	10				

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Todas						
Resultado de aprendizaje: **RA.3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada**				**Peso (%): 25**		
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**	**Peso (%)**	**Propuesta Tareas**	**UT**
1. Introducción: Definir empresa del sector, organización y tipo de producto/servicio ofrecido 2. Fundamentación teórica 3. Medidas de Seguridad e Higiene 4. Toma de Muestra 5. Análisis y Ensayos 6. Control y Gestión de Residuos 7. Cálculos y Expresión de los Resultados 8. Propuestas de mejora y/o estudio de alternativas 9. Conclusiones: Comparación con normativa, datos de referencia,… 10. Coste económico (materiales, reactivos y equipos). 11. Bibliografía 12. Anexo	**3 a)** Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.	15	**- Documento Final Proyecto** **- Exposición Oral**	**60 %** **40 %**	□ Diseño / anteproyecto del proyecto □ Desarrollo de los trabajos experimentales / analíticos □ Tratamiento de datos, análisis e interpretación □ Memoria técnica del proyecto □ Defensa / presentación oral	
	3 b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.	15				
	3 c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.	10				
	3 d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades. se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.	15				
	3 e) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.	15				

	3 f) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.	15				
	3 g) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución	15				
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Todas						
Resultado de aprendizaje: RA.4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.					**Peso (%): 25**	
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**	**Peso (%)**	**Propuesta Tareas**	**UT**
1. Introducción: Definir empresa del sector, organización y tipo de producto/servicio ofrecido 2. Fundamentación teórica 3. Medidas de Seguridad e Higiene 4. Toma de Muestra 5. Análisis y Ensayos 6. Control y Gestión de Residuos 7. Cálculos y Expresión de los Resultados 8. Propuestas de mejora y/o estudio de alternativas 9. Conclusiones: Comparación con normativa, datos de referencia,…	**4 a)** Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.	15	**- Documento Final Proyecto** **- Exposición Oral**	**60 %** **40 %**	□ Diseño / anteproyecto del proyecto □ Desarrollo de los trabajos experimentales / analíticos □ Tratamiento de datos, análisis e interpretación □ Memoria técnica del proyecto □ Defensa / presentación oral	
	4 b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.	15				
	4 c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.	15				
	4 d) Se ha definido el procedimiento paragestionar los posibles cambios en los	15				

10. Coste económico (materiales, reactivos y equipos). 11. Bibliografía 12. Anexo	recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.					
	4 e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del procedimiento.	15				
	4 f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.	15				
	4 g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe	10				