



## Programación Didáctica del curso 2025/26

**Departamento: Familia Profesional Química**

Programación del módulo: Proyecto intermodular

Código: 1713

Ciclo Formativo: CFGM Técnico Operaciones de Laboratorio

### 1. Marco normativo. Contextualización

#### 1.1. Contextualización del centro



### 1.1.1. 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

### 1.1.2. Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga

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

### 1.1.3. 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.

### 1.1.4. 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



## 1.2. Marco legal

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

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada posteriormente por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).
- Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- 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.
- Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### Marco legal referente a la Ley de Educación en Andalucía (LEA)

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 1.2. Recursos materiales del Centro



Para impartir las enseñanzas específicas de los ciclos de la Familia Química, el Centro cuenta con un laboratorio de microbiología, un laboratorio de ensayos fisicoquímicos y tres laboratorios de química. Cada laboratorio tiene un carácter autosuficiente y cuenta con los recursos materiales esenciales para la impartición de los módulos prácticos que tienen asignados. Además de estos espacios formativos, existe un almacén de reactivos, un almacén de material y un despacho de uso exclusivo para el profesorado del Departamento.

### 1.3. Características del alumnado

Los alumnos y alumnas que cursan este módulo, y en general todo el Ciclo, tienen diferente procedencia. En su mayor parte proceden de la Educación Secundaria Obligatoria. Algunos alumnos/as han cursado otros ciclos formativos de grado medio, antes de incorporarse a este ciclo. También hay alumnos y alumnas que provienen del mundo laboral, por lo que han perdido el hábito de estudio.

Es notable la diferencia de conocimientos previos que poseen unos y otros, lo que dificulta el desarrollo de módulo debido a la heterogeneidad del grupo de alumnos y alumnas que lo forman. En el grupo hay alumnos con necesidades.

Procedencia: La mayor parte de nuestros alumnos proceden de la capital; le siguen en porcentaje los procedentes de los pueblos de la provincia.

Características del grupo: El grupo de clase consta de 15 alumnos/as (12 alumnas y 3 alumnos). El rango de edad de nuestro alumnado oscila entre 16 y 47 años. Las inquietudes y las situaciones personales son diferentes a modo individual, pero con algunas cuestiones similares:

- 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 (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, lo que supone que destinen menos tiempo a preparar las materias).
- Pérdida de hábitos de estudio.
- Dificultades en las operaciones matemáticas.



<b>2. Organización del departamento de coordinación didáctica</b>
<b>2.1. Módulos asignados al departamento</b>



**CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio:**

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

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

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

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

1387. Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.  
1388. Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.  
1389. Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.  
1391. Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.  
1392. Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines. 1393. Técnicas de producción biotecnológica.  
1393. Técnicas de producción biotecnológica.  
1394. Técnicas de producción farmacéutica y afines.  
1395. Regulación y control en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.  
1396. Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.  
0191. Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.  
1390. Principios de biotecnología.  
1397. Proyecto Intermodular de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.  
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos



**I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”**  
**Málaga**  
Dirección



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional

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



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

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 (doble)	1ºFPFByA	2
	Digitalización	1ºFPFByA	1
	Sostenibilidad	1ºOLt	1
	Sostenibilidad	1ºLAYCCt	1
	Optativa	2ºEyCA	3
	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	1ºCyGt	2
	Coordinación Dual	OL	1
María Elena Díaz Castro	Control de Calidad de productos farmacéuticos (doble)	1ºFPFByA	3
	Regulación y control en la industria farmacéutica	2ºFPFByA	5
	Operaciones básicas en la industria farmacéutica	1ºFPFByA	6
	Coordinación Dual	FPFByA	2
	FCT y Proyecto	FPFByA	2
Yolanda España Peláez	Ensayos microbiológicos	1ºLAYCCm	6
	Ensayos microbiológicos	1ºLAYCCt	6
	Principios de biotecnología (doble)	1ºFPFByA	3
	Coordinación Dual	LAYCC	2
	FCT y Proyecto	LAYCC	1
Juan Alberto Fernández Romacho Julio Verme, 6. 29191 Málaga Teléfono 951298580. Fax 951298585	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





**2.3. Módulos pertenecientes al departamento, que son impartidas por profesorado de otros departamentos**

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.**



- a) Seleccionar los medios necesarios, siguiendo los procedimientos de trabajo, para llevar a cabo el montaje de los equipos y la puesta a punto de las instalaciones.
- b) Seleccionar los parámetros de funcionamiento de equipos y servicios auxiliares del laboratorio, para poner en marcha los equipos.
- c) Comprobar el estado de operatividad de los equipos e instalaciones de laboratorio, para realizar el mantenimiento de primer nivel de los mismos.
- d) Determinar la concentración de los reactivos en las unidades adecuadas, para preparar mezclas y disoluciones.
- e) Identificar las partes de un plan de muestreo, relacionando los materiales utilizados con la naturaleza y la finalidad de la muestra, según los procedimientos establecidos para realizar tomas de muestras.
- f) Caracterizar las operaciones básicas de laboratorio, describiendo las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar la muestra para el análisis.
- g) Caracterizar los productos y aplicar procedimientos normalizados para realizar ensayos de materiales o ensayos fisicoquímicos.
- h) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, los procedimientos establecidos y las normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental, para realizar análisis químicos o microbiológicos.
- i) Identificar la normativa asociada a la logística y cumplimentar la documentación requerida para gestionar el almacén del laboratorio.
- j) Clasificar los materiales y los productos químicos, para almacenarlos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo normas de seguridad.
- k) Clasificar los tipos de envases y etiquetas, en función de los requerimientos establecidos, para realizar el envasado y etiquetado de los productos.
- l) Clasificar los residuos derivados de los procesos del laboratorio para tratarlos, envasarlos, etiquetarlos y gestionarlos.
- m) Reconocer las normas de seguridad, calidad y ambientales, y las buenas prácticas de laboratorio, para mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo.
- n) Reconocer y clasificar las situaciones de riesgo en todas las actividades que se realicen en el laboratorio, para asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- ñ) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- o) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- p) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su



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

Al tratarse de un módulo interdisciplinar, donde el alumnado realizará un proyecto relacionado con todos los módulos del ciclo, se contribuirá a que los alumnos alcancen todos los objetivos generales teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Que alumnado pueda identificar y caracterizar los reactivos, productos, materiales y equipos que se utilizan**, analizando la documentación específica asociada, para la correcta selección del método de análisis más adecuado, seleccionando los reactivos, materiales y equipos necesarios y **así como la preparación de muestras, disoluciones y diluciones para el correcto análisis dentro de los parámetros de calidad establecidos.**
- **Que el alumno pueda 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 de seguridad y medidas de protección ambiental.**
- **Que el alumnado use diferentes programas informáticos, herramientas de búsqueda de información, etc., de tratamiento de datos y de gestión, para aplicarlos a las actividades desarrolladas para realización y exposición del proyecto.**
- **Que el alumnado trabaje con responsabilidad y respeto, manteniendo una actitud participativa y autocrítica**, ya que es de gran importancia la correcta integración del alumnado en el entorno laboral, **concienciándose de la importancia de trabajar con responsabilidad y fomentado las buenas relaciones personales.**



**I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”**  
**Málaga**  
Dirección



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional

## **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.**



Mapa de relaciones de elementos curriculares

**Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional:** No se especifica en la normativa

**Resultado de aprendizaje:** 1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.

**Peso (%): 20 %**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	
			Documento escrito	Exposición
Julio Verne, 6. 29191 Málaga Teléfono 951298580. Fax 951298585  No se especifica en la normativa	a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector.	11,11% Cada uno		
	b) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas.			
	c) Se han caracterizado los principales departamentos.			
	d) Se han determinado las funciones de cada departamento.			
	e) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes.			
			60%	40 %



## 6. Competencias profesionales, personales y sociales

- a) Realizar el montaje de los equipos y la puesta a punto de las instalaciones auxiliares de un laboratorio, seleccionando los recursos y medios necesarios y siguiendo los procedimientos de trabajo.
- b) Poner en marcha los equipos, verificando su operatividad y la de los servicios auxiliares, y la disponibilidad de materiales y productos, según los procedimientos establecidos.
- c) Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones auxiliares, comprobando que están en las condiciones idóneas de operación.
- g) Realizar ensayos de materiales o fisicoquímicos, siguiendo procedimientos normalizados y cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.
- j) Almacenar los productos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.
- k) Realizar el envasado y etiquetado de los productos, siguiendo normas de seguridad y ambientales.
- l) Tratar, envasar, etiquetar y gestionar los residuos, siguiendo los procedimientos establecidos.
- m) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.
- n) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realicen en el laboratorio.
- ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- o) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- q) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.



## 7. Distribución temporal de contenidos

El tiempo global asignado al módulo es de 70 horas, lo que corresponde a dos horas semanales que se imparten en dos sesiones de una hora cada una. Dado que este módulo se imparte en el segundo curso del ciclo formativo, se estima la siguiente temporalización, que en cualquier caso será orientativa.

### PRIMER TRIMESTRE

Los alumnos elegirán un alimento de entre todos los tipos de alimentos (lácteos, cárnicos, pescados, aceites y grasas, bollería industrial, embutidos, alimentos secos, encurtidos y salazones, etc.) sobre el que versará su proyecto.

No podrán elegir el mismo tipo dos parejas, en principio, podrán elegirlo libremente, pero si no hay acuerdo, el profesorado establecerá el reparto.

Durante el primer trimestre el alumno realizará la búsqueda de información en internet, la lectura y comprensión de los diferentes contenidos buscados y la elección de los mismos para establecer la estructura del proyecto y redactar el primer documento o borrador inicial.

**Las horas asignadas al módulo se dedicarán a la investigación de referencias bibliográficas y redacción de un primer borrador siempre orientado y supervisado por el profesorado.**

### SEGUNDO TRIMESTRE

Se continuará profundizando en el trabajo desarrollado en el trimestre anterior, para mejorarlo con nuevas búsquedas, complementarlo, ampliarlo e ir dándole la forma definitiva, para desarrollar el documento escrito final del proyecto

### TERCER TRIMESTRE

Se establecerá un calendario de exposiciones, y todo el alumnado deberá asistir a las distintas exposiciones, para favorecer un aprendizaje completo e integrador entre todos los contenidos expuestos relacionados con todos los módulos del ciclo.

**Cada pareja defenderá y expondrá su proyecto, realizando la exposición entre los dos, una parte cada uno.**

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



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.

Otros temas transversales que se tendrán en cuenta:

El trabajo en grupos mixtos ayudará a que los alumnos/as adquieran estos valores si es que aún presentan alguna deficiencia a este respecto. También se fomentará el respeto al medio ambiente, dando prioridad a la gestión de los residuos que nosotros mismos generamos en el laboratorio, el uso racional del agua y la energía y la educación para la salud, aprendiendo la manipulación correcta de los productos químicos y materiales diversos que utilizamos a diario en nuestras prácticas. Así evitaremos accidentes que puedan dañar la propia salud y las de los compañeros/as.

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

Se ~~apoyará y facilitará~~ será mejorar y facilitar el empleo de las TIC's para obtener información a través de Internet para resolver los cuestionarios propuestos, a la hora de resolver los trabajos en grupo que se propongan y preparar sus presentaciones para el aula. 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 todos los cursos a lo largo del





**I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”**  
**Málaga**  
Dirección



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional

## 9. Metodología



Los principios metodológicos que se van a seguir en esta programación son el método significativo y el constructivista, relacionando los conocimientos previos y los que deseamos que el alumnado aprenda.

El profesor/a, aun sin abandonar del todo su papel de transmisor, debe ser fundamentalmente un organizador del proceso de enseñanza. Los métodos son válidos en función del ajuste que consiguen en la ayuda pedagógica que el alumno/a necesita y en la adaptación a las capacidades terminales y a los contenidos propuestos. Por tanto, proporcionaremos las experiencias adecuadas, diseñaremos y seleccionaremos actividades y crearemos situaciones que faciliten el proceso de aprendizaje de los alumnos/as.

Por otra parte, la metodología propuesta se basa en la atención a la diversidad (aunque se trata de una enseñanza post-obligatoria y el alumnado ha superado la ESO o una prueba de acceso, y partimos de unos conocimientos previos de los alumnos/as). Se trata de que realice un aprendizaje activo y significativo por lo que debemos partir del conocimiento inicial que tiene para adecuarle las estrategias educativas que vamos a utilizar.

Debe tenerse en cuenta que los elementos que componen la metodología de esta Programación serán flexibles y estarán sujetos a las modificaciones que el transcurso de su desarrollo requiera.

**Se empleará una metodología constructivista que parta de los conocimientos previos del alumno, y que tenga, siempre, como finalidad que el alumno avance según sus posibilidades con el fin último de elaborar un proyecto con contenidos interrelacionados de todos los módulos del ciclo, lo que le permitirá tener una visión de cohesión entre los diferentes contenidos, una mayor visión de la realidad empresarial en el control y la calidad, así como la importancia de la aplicación de las normas de seguridad e higiene y de protección medioambiental, con el fin último de alcanzar los objetivos del ciclo.**

A lo largo del curso alumnado realizará un proyecto que englobe los distintos contenidos de todos los módulos asociados al ciclo, para ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El alumno buscará información para profundizar y realizar el proyecto.
- 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.
- Asegurar que los proyectos se relacionarán con el mundo laboral real.
- Las estrategias o técnicas de aprendizaje serán de elaboración de un proyecto de investigación y de exposición, de debate y de demostración.
- Los alumnos trabajarán en el aula en parejas de dos, el proyecto escrito lo realizarán entre los dos y la exposición será defendida por los dos, defendiendo cada uno una parte del mismo, para promover la participación activa y las relaciones personales.
- El alumnado siguiendo las directrices del profesorado en las horas asignadas semanales al módulo realizará una búsqueda de información bibliográfica usando las nuevas tecnologías, realizando la lectura de los diferentes protocolos de análisis, con sus correspondientes normas de seguridad y medioambientales, y realizará la elección de los más adecuados para elaborar su proyecto, de modo que sean un complemento a los contenidos desarrollados en clase en el resto de los módulos, y además, sea un trabajo de investigación y profundización de determinados contenidos.

Página 18 de 29

El profesor/a actuará como organizador del proceso de enseñanza, establecido, asesorando y guiando el proceso de búsqueda, la elección de los contenidos importantes o no, la estructuración de dichos contenidos, y desarrollo del proyecto, motivando al alumnado y orientándolo para un correcto desarrollo del mismo.



### 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.

## 10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje.

### 10.1. Actividades de fomento de la lectura

No procede.

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

No procede.

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

No procede.

## 11. Materiales y recursos didácticos

- Bibliografía: en el Departamento se cuenta con una extensa biblioteca donde se encuentran monografías y libros específicos de todos los temas que se abordan en este curso y que pueden ser de utilidad para desarrollar el proyecto.
- Internet: Además de los métodos tradicionales de acceso a la información, aprovecharemos la conexión a Internet de los alumnos para que accedan a información usando páginas web relacionadas con cada uno de los bloques que se tratarán en el curso.
- Las diferentes herramientas de informática para el desarrollo del proyecto así como su exposición.
- Plataformas virtuales: Las emplearemos durante el curso presencial y, en su caso, a distancia para facilitar la información de plazos, la documentación a entregar, etc.
- Un aula con ordenadores y conexión a internet y un aula con proyector para las exposiciones.

## 12. Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación.



### 12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Los incluidos en el apartado 5 referido al mapa de relaciones de elementos curriculares. Los alumnos que acumulen un 20 % o más de faltas de asistencia, justificadas o injustificadas, desde la fecha de matriculación perderán el derecho a la evaluación continua, siendo evaluado con la evaluación final.

#### 12.1.1. Procedimientos e instrumentos de la dimensión “evaluación continua”

La evaluación de los alumnos será criterial: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo.

Para superar el módulo deberán superarse los resultados de aprendizaje comprendidos en el mismo, ya que son la especificación de aquellas capacidades profesionales, personales y sociales que deben adquirir para poder obtener el título profesional.

Los alumnos disponen de dos convocatorias por curso: 1ªfinal y 2ªfinal. Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación 1ªfinal deberán presentarse a la evaluación 2ªfinal.

La evaluación durante todo el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la evaluación continua, lo que conducirá a la calificación final del módulo en evaluación 1ª final o, en su caso, en evaluación 2ªfinal.

En virtud de lo establecido del artículo 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo (56 horas, es decir 14 horas de no asistencia), ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado.



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

Los % 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).

##### **El proyecto (60 %) deberá incluir los siguientes apartados:**

- Título y nombre
- Definición y descripción del proyecto con una justificación del proyecto seleccionado.
- Esquema del procedimiento de elaboración del alimento.
- Principales riesgos de contaminación durante la fabricación, el procesado, la manipulación y la conservación.
- Principales nutrientes obligatorios en el etiquetado.
- Principales parámetros de calidad analizados.
- Desarrollo de los protocolos de análisis seleccionados que engloben varios ensayos y análisis, que estén relacionados con el mayor número de los diferentes módulos posibles del ciclo.
- En dichos protocolos se debe incluir los materiales y reactivos, el procedimiento, los cálculos y la expresión de resultados, así como las normas de seguridad e higiene, y protección ambiental.
- Conclusión final del proyecto y valoración personal.
- Bibliografía.

**La exposición del proyecto (40 %)** será de libre elección por el alumnado, el formato y la extensión, el diseño y los contenidos serán elegidos por el alumnado, pero se valorará una exposición clara, concisa, con un diseño atractivo que exponga todos los contenidos y los interrelaciones con los distintos aspectos relacionados con el control y la calidad, como son el etiquetado, los riesgos alimentarios, las normas de seguridad e higiene, y las normas de protección ambiental, así como con los conceptos químicos desarrollados en los contenidos de los otros módulos, como son la el muestreo, los microanálisis, el análisis químico, el análisis fisicoquímico, el análisis instrumental y los ensayos físicos.

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

No procede.

### **12.2. Criterios de calificación.**

#### **12.2.1. Criterios de calificación final**

La calificación final del módulo será el resultado de calcular la suma ponderada de los resultados de aprendizaje, una vez realizada la actualización de las mismas derivadas del proceso de evaluación ordinaria y del proceso de recuperación desarrollado.



	Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre 33'3 y 3er trimestre 33'3%)
	Media ponderada (1er trimestre __%, 2º trimestre __% y 3er trimestre __%)
<b>X</b>	Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso
<b>12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres.</b>	



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.

La calificación de la primera evaluación se obtendrá a partir del borrador del proyecto, atendiendo a la rúbrica para Calificación del proyecto, incluidas en el anexo de esta programación.

La calificación de la segunda evaluación se calculará a partir del documento definitivo del proyecto intermodular, atendiendo a la rúbrica incluida para Calificación del proyecto, en el anexo de esta programación.

En la tercera evaluación se tendrán en cuenta las notas de las exposiciones individuales (exposición personal), junto a las notas acumuladas de las evaluaciones anteriores (proyecto escrito). Aunque la exposición será realizada entre los dos alumnos de la pareja, cada uno obtendrá su nota individual de su parte expuesta, atendiendo a los porcentajes establecidos en el apartado 5, “**Mapa de relaciones curriculares**”

En ambos casos el alumnado de la misma pareja obtendrán la misma calificación, al tratarse de un trabajo escrito realizado entre los dos.

En ambos casos, para que el alumno obtenga una calificación final positiva en la nota final debe ser superior o igual a cinco. Si el resultado decimal de la media es 5 se sumará una unidad a la nota media, si por el contrario es menor a 5, la media se quedará tal cual.

#### Calendario de entregas orientativo\*

1ª Evaluación	1ª-2ª Semana de diciembre	Entrega proyecto escrito provisional
2ª Evaluación	3ª-4ª Semana de marzo	Entrega proyecto escrito definitivo
3ª Evaluación	abril-mayo	Exposición y defensa del proyecto
PRANA y PMC	mes de junio	

\* Las fechas concretas de entregas se definirán en el aula virtual del módulo de Moodle Centros.

#### Penalizaciones:

Página 23 de 29

Julio Verne, ● **Entregas fuera del plazo establecido:**

● **Hasta 3 días de retraso la nota del documento se reduce al 50%.**

○ A partir del tercer día la nota del documento escrito será 0.

● Documento con un formato diferente al establecido- Se penalizará con la reducción de un 30% de la nota.



**12.2.1. Criterios de calificación final:**

La calificación final se calculará, haciendo uso del apartado 5 “Mapa de relaciones curriculares” de la presente programación donde se indica el peso de cada instrumento empleado para evaluar los criterios de evaluación que componen los resultados de aprendizaje de este módulo, así como el peso de los mismos.

La calificación será la nota acumulada de la tercera evaluación, nota del proyecto escrito (60 %) más la nota de la exposición individual de su parte del proyecto (40%)

En ambos casos, para que el alumno obtenga una calificación final positiva en la nota final debe ser superior o igual a cinco. Si el resultado decimal de la media es mayor de 5 se sumará una unidad a la nota media, si por el contrario es menor a 5, la media se quedará tal cual.

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

No procede.

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





Los alumnos que no superen el proyecto por no haberlo entregado en la forma y plazos establecidos, haber realizado un proyecto inadecuado, incompleto, mal estructurado o con contenidos mal desarrollados, con numerosos errores o incongruencias, etc. podrán entregar de nuevo el proyecto mejorado en el plazo establecido en el calendario del PRANA, pasando a ser su nota el 100% de la nota del proyecto escrito.

La nota final se calculará igual que el procedimiento establecido en el apartado 12.2.3 para el cálculo de la nota final por trimestre, pero en este caso se realizará teniendo en cuenta la nueva calificación final (calificación actualizada), tras actualizar las calificaciones obtenidas en el nuevo proyecto entregado. En aquellos casos que no se supere el PRANA, la calificación final, siempre será la obtenida, tras actualizarlas de mayor puntuación obtenida entre los dos proyectos entregados.

*De modo, que siempre se garantizará usar para el cálculo de la nota las calificaciones máximas obtenidas durante todo el curso. Si el resultado decimal de la media es mayor de 5 se sumará una unidad a la nota media, si por el contrario es menor a 5, la media se quedará tal cual.*

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

Aquellos alumnos que deseen mejorar sus calificaciones, deberán amplificar el proyecto atendiendo a las directrices del profesorado, entregando un nuevo proyecto de mayor magnitud, de mayor profundización y con una mayor especialización. La nota final obtenida, siempre será la mayor nota obtenida entre los dos proyectos entregados.

No podrán solicitar una mejora de calificaciones, aquellos alumnos con una falta de asistencia a clase igual o mayor al 20 % de las horas totales del módulo, desde la fecha de su matriculación.

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

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



Las incluidas en el Plan de atención a la diversidad del Centro (apartado g) y en el apartado f) del Proyecto Educativo, referente a la organización de las actividades de recuperación para el alumnado con materias pendientes de evaluación positiva.

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 de los alumnos y alumnas. 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.

Para los casos presentados de dislexia y disgrafía, y siguiendo los consejos del Equipo de Orientación del centro, las medidas de atención a la diversidad que se deberían tomar con estos alumnos serían:

- ✓ Llevar a cabo un aprendizaje multisensorial.
- ✓ Captar su atención, para evitar distracción y reforzar la memoria a corto plazo.
- ✓ No copiar textos extensos en la pizarra, mejor proporcionarles fotocopias.
- ✓ Sentarse en primera fila.
- ✓ No corregirles constantemente las faltas de ortografía.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Realizar en la medida de lo posible actividades/pruebas orales.

Teléfono 951298580. Fax 951298585



### 13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso.

No procede.

	Propuesta Actividades, y/o	Peso: Ver apartado 5 referido al mapa relaciones de elementos curriculares.	Fecha: Después de la evaluación (Se establecerá una fecha límite de entrega de actividades de recuperación y una fecha concreta de recuperación de prácticas)
	Prueba global		Fecha: Después de la evaluación (Se establecerá una fecha límite de entrega de actividades de recuperación y una fecha concreta de recuperación de prácticas)

**Nota:** marcar lo que proceda: propuesta de actividades, actividades y prueba global, o prueba global.

### 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).**

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

**14.2. Vía alternativa de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial para el alumnado que no pueda disponer de medios informáticos para el desarrollo de las sesiones telemáticas y/o por presentar n.e.e. (marcar si se van a utilizar).**

	<input type="checkbox"/>	Envío al domicilio del alumno/a de actividades de enseñanza y aprendizaje en papel a través de la oficina virtual de Correos, mediante archivo “pdf” enviado a la Secretaría del centro para su gestión postal.
	<input type="checkbox"/>	Otras (especificar):

**15. Utilización de videoconferencias en el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).**

En el caso de que por alguna circunstancia impeditiva que requiriese del desarrollo de las actividades mediante la utilización de videoconferencias, estas serán desarrolladas:



	x	A través de la Plataforma “Moodle Centros” de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
		A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “unilabma” (se recomienda).
		A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	x	Otras (especificar): A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “g.educaand.es”.