Programación Didáctica del curso 2024/25

Departamento: Familia Profesional Química

Programación del módulo: Ensayos Fisicoquímicos

Ciclo Formativo: CFGS Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad

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
- 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 / Proyecto / Programa Educativo	Período de aplicación
Plan de igualdad de género en educación	Permanentemente
Plan de Salud Laboral y P.R.L.	Permanentemente
Plan de apertura de centros docentes	Permanentemente

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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

1.1.5. Servicios ofertados por el Centro

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

1.1.6. Centros de educación primaria adscritos

29003890 - C.E.I.P. Luis Buñuel
29009338 - C.E.I.P. Carmen de Burgos
29011345 - C.E.I.P. Pintor Denis Belgrano
29602049 - C.E.I.P. Gandhi

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

29011412 - C.E.I.P. Rectora Adelaida de la Calle
29016185 - C.E.I.P. Almudena Grandes

1.1.7. Ubicación del centro

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

1.1.8. Dependencias

El Centro tiene un recinto educativo de 200.000 m2 (que comparte con la Residencia Escolar Andalucía), en el que se distribuyen siete pabellones educativos, algunas construcciones auxiliares, instalaciones deportivas y zonas verdes.
En el curso 2016/17 se inauguró el Gimnasio con un aulario (tres aulas).
En el curso 2018/2019 se inauguran dos aulas nuevas en la zona de mantenimiento.
En el curso 2020/2021 se inauguran dos aulas nuevas en la antigua casa del portero.
En el curso 2022/2023 se ha habilitado una zona de Biblioteca (antiguo arcón) como aula ATECA.

1.1.9. Algo de historia

El Centro abre sus puertas en 1973 como un Centro de Universidades Laborales (centros estatales de alto rendimiento educativos), perteneciente a las Mutualidades Laborales, y dependiente del Ministerio de Trabajo, en las que se impartía tanto Bachillerato como Enseñanzas Profesionales (y en algunas Laborales Diplomaturas Universitarias). El Centro disponía de un internado (administrativamente segregado en la actualidad, como Residencia Escolar) para alumnado becado, procedente del medio rural y/o de familias con bajo nivel de renta (educación compensatoria).
Con la llegada de la democracia y a partir de 1977 todas las Universidades Laborales de España se convierten en Centros de Enseñanzas Integradas (C.E.I.), pasando a depender del Ministerio de Educación; transformándose en un Complejo Educativo que consta de un Instituto de Enseñanzas Medias (bachillerato) y uno de Formación Profesional, de forma integrada; por lo que imparte tanto el nuevo Bachillerato (BUP y C.O.U), instaurado por la Ley de Educación de 1975, cómo la nueva FP (en nuestro caso las ramas de Química, Delineación y Administrativo).
En la década de los 80 el Centro acoge las enseñanzas experimentales de bachillerato denominadas Reforma de las Enseñanzas Medias (R.EE.MM) o popularmente la-rem, experiencia piloto previa a la LOGSE e inspiradora de esta. En el curso 1986/87, tras la aprobación del Real Decreto de 1985 de Educación Especial (derivado de la LISMI), el Instituto es designado como Centro experimental para la integración de alumnado con discapacidad, principalmente alumnado sordo.
En el curso 1992/93 el Centro es autorizado para anticipar e impartir las enseñanzas derivadas de la nueva ley de educación (LOGSE, 1990), ESO y Bachillerato, que conviven algunos años con las anteriores enseñanzas mencionadas (BUP, COU, FP y RR.EE.MM).
En esta década de los 90, pasa a ser oficialmente Centro de Integración, 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

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

alumnado con diversidad funcional motórica.
En esta década de los 90 inicia también la atención de alumnado con diversidad funcional (discapacidad) psíquica, especialmente alumnado con síndrome de Down, primero como FP-especial, después como Programas de Garantía Social, más tarde como PCPI, y actualmente como Programas Específicos de FP Básica para alumnado con n.e.e. (Marroquinería, Ayudante de cocina y Ayudante de jardinería). Enseñanzas estas en las que su alumnado comparte recinto, instalaciones, recreo, actividades complementarias, extraescolares, celebraciones, eventos, excursiones, etc., con el resto del alumnado del Centro.
Cabe destacar que desde hace más de 18 años el centro viene siendo una referencia para Málaga en la Integración (inclusión) de alumnado con n.e.e., en todas las Enseñanzas y niveles que imparte, llegando a contar con 200 alumnos y alumnas con n.e.a.e. censados oficialmente.
Actualmente, el IES Universidad Laboral de Málaga es uno de los Institutos de Secundaria más grandes de la provincia de Málaga. Desarrollándose toda la actividad docente en turno de mañana y tarde, desde las 8:15 a las 14:45 en el caso del turno diurno, mientras que el turno de tarde es de 15:15 a 21:30.

1.1.10. Oferta educativa. Enseñanzas y grupos
Durante el curso 2024/2025 se imparte docencia a más de 2300 alumnos, distribuidos en un total de 92 unidades, que se reparten del siguiente modo:

Enseñanza Secundaria Obligatoria
- 1º de E.S.O. 8 grupos
- 2º de E.S.O. 8 grupos
- 3º de E.S.O. 7 grupos
- 4º de E.S.O. 7 grupos

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

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

En relación a la formación profesional, en el centro tienen cabida un total de 9 familias profesionales:
- Actividades físicas y deportivas.
- Administración y gestión.
- Agraria.
- Hostelería y turismo.
- Instalación y mantenimiento.
- Química.
- Seguridad y medioambiente.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

- Servicios socioculturales y a la comunidad.
- Textil, confección y piel.

Formación Profesional de Grado Básico

- 1º y 2º F.P.G.B. (Agrojardinería y Composiciones Florales) 2 grupos
- 1º y 2º F.P.G.B. (Cocina y restauración) 2 grupos
- 1º y 2º de Programa Específico de FPB (Agrojardinería y composiciones Florales) 2 grupos
- 1º y 2º de Programa Específico de FPB (Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de piel) 2 grupos
- 1º y 2º de Programa Específico de FPB (Cocina y restauración) 2 grupos

Formación Profesional de Grado Medio

- 1º y 2º F.P.I.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+2 grupos
- 1º y 2º F.P.I.G.M. Gestión Administrativa 2 grupos
- 1º y 2º F.P.I.G.M. Jardinería y Floristería 2 grupos
- 1º y 2º F.P.I.G.M. Cocina y Gastronomía 2 + 1 grupos

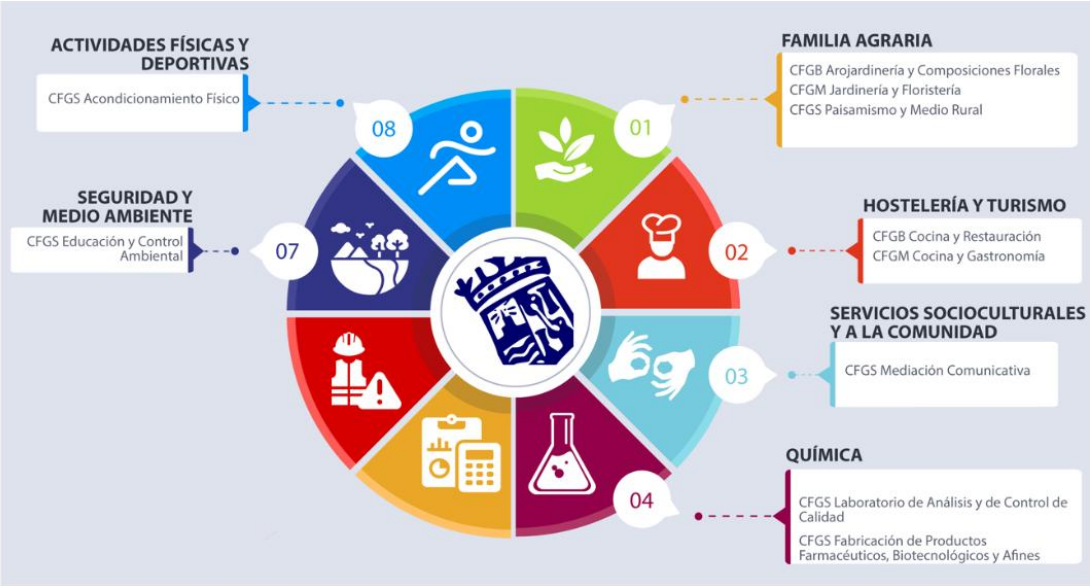
Formación Profesional Grado Superior

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

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

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585



1.1.11. Profesorado y PAS

Durante el curso 2024-2025 imparten docencia un total de 207 profesores/as (donde se incluyen a 9 PTs).
Personal de Administración y Servicios: 23

1.2. Marco legal

Actualmente nos encontramos en pleno proceso de transición legislativa en cuanto a la Oferta Formativa de los Ciclos Formativos, encontrando títulos que se rigen por la normativa LOGSE, y títulos que recientemente se han configurado conforme a la normativa LOE (Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de educación), como es el caso de título al que está dedicada la presente programación.
La estructura legal en pirámide comienza con el artículo 27 de la Constitución, y llega hasta las órdenes que regulan la Formación Profesional en Andalucía.

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

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006).
- REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE de 3 de enero de 2007).
- 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 (BOE de 23 de noviembre de 2007).

Marco legal referente a la Ley de Educación en 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
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (BOJA de 26 de diciembre de 2007).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

- ORDEN de 9 de octubre de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad (BOJA 27 de noviembre de 2008). C.E.: BOJA nº.52 de 17 de marzo de 2009.

Marco legal referente a la Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOCyFP)

- RD 659/2023, de 18 de junio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional
- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE de 20 de junio de 2002).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE de 17 de septiembre de 2003).
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 3 de diciembre de 2005).

Otra normativa relacionada

- ORDEN de 14 de mayo de 2007 por la que se desarrolla el procedimiento de admisión del alumnado en la oferta completa y parcial de los ciclos formativos de formación profesional sostenidos con fondos públicos en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA de 31 de mayo de 2007).
- ORDEN de 23 de abril de 2008, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional y el curso de preparación de las mismas (BOJA de 7 de mayo de 2008).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.2. Contexto socioeconómico y cultural del centro

Este módulo pertenece al Ciclo Formativo de Grado Superior de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad que actualmente se imparte en el I.E.S. 1 (Universidad Laboral) situado en Málaga capital, en una zona periférica. El acceso al mismo está condicionado por la utilización de medios de transporte (existen líneas urbanas con parada a cinco minutos del centro). También existe la posibilidad de que los alumnos y alumnas permanezcan durante el periodo lectivo en una Residencia Escolar ubicada en instalaciones anexas al centro.

Las instalaciones del centro están habilitadas para los fines a los que se dedica, encontrándonos distintos edificios diferenciados para cada Familia Profesional, así como para Educación Secundaria y Bachillerato. Además, consta de instalaciones deportivas, edificios auxiliares, zonas verdes, estacionamientos, etc.

La Oferta Formativa del centro es bastante amplia, desde Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior, Programas de Cualificación Profesional Inicial y Cursos de Preparación y Acceso a los Ciclos Formativos de Grado Superior.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

1.3. 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.

1.4. Características del alumnado

En cuanto a las características del alumnado que se matricula en este ciclo, destacamos la heterogeneidad del grupo, que se puede detallar en los siguientes aspectos:

- Titulados en bachillerato.
- Alumnado que ha cursado algún tipo de estudios universitarios.
- Alumnado que ha cursado un ciclo formativo de grado medio, normalmente el de Laboratorio y de farmacia que deciden continuar sus estudios realizando el ciclo formativo de grado superior de la misma familia.

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 rango de edad de nuestro alumnado oscila entre 17 y 30 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.

Sentimiento de responsabilidad en el estudio y en la asistencia a clase.

2. Organización del departamento de coordinación didáctica

2.1. 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.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
1256. Ensayos de materiales.
1260. Formación en centros de trabajo.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

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

0065. Muestreo y preparación de la muestra.
0066. Análisis químicos.
0067. Análisis instrumental.
0068. Ensayos físicos.
0069. Ensayos fisicoquímicos.
0070. Ensayos microbiológicos.
0071. Ensayos biotecnológicos.
0072. Calidad y seguridad en el laboratorio.
0073. Proyecto de laboratorio de análisis y de control de calidad.
0076. Formación en centros de trabajo.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

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

1387. Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1388. Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1389. Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.
1391. Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.
1392. Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines. 1393. Técnicas de producción biotecnológica. 1394. Técnicas de producción farmacéutica y afines.
1395. Regulación y control en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines.
1396. Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
0191. Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.
1390. Principios de biotecnología.
1397. Proyecto de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.
1400. Formación en centros de trabajo.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

CFGS Técnico Superior en Educación y Control Ambiental:

0785. Estructura y dinámica del medio ambiente.
0787. Actividades humanas y problemática ambiental.
0788. Gestión ambiental.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

CFGS Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales:

Riesgos físicos ambientales.
Riesgos químicos y biológicos ambientales.

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

Curso	Tutor 2024-2025
1ºOLm	María Teresa de Paz Cruz
1ºOLt	Paloma Martínez Redondo
2ºOLm	Florencio Naranjo Romero
2ºOLt	David Ruiz Sánchez
1º LAyCCm	Yolanda España Peláez
1º LAyCCt	José Ignacio González Rodríguez
2º LAyCC	Manuel Montiel García
1º FPFByA	María Elena Díaz Castro
2º FPFByA	José Francisco Tejón Blanco
1º EyCA	Francisco Álvarez Navas-Parejo
2º PRP	María Dolores López Santiago

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

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

	Sostenibilidad	1ºLAyCC	1
Paloma Martínez Redondo	Muestreo y operaciones de laboratorio	1ºOLt	6
	Principios de mantenimiento electromecánico	2ºOLt	3
	Pruebas físico-químicas	2ºOLt	7
Manuel Montiel García	Análisis químico	1ºLAyCCt	9
	Análisis instrumental	2ºLAyCC	8
	Tutoría Dual	1ºLAyCCt	1
José Ignacio González Rodríguez	Química aplicada	1ºOLt	7
	Gestión ambiental	1ºEyCA	6
	Control de calidad (desdoble)	1ºFPFyA	3
	Sostenibilidad	1ºLAyCCt	1
	Tutoria Dual	1ºLAyCCt	1
Florencio Naranjo Romero	Ensayos microbiológicos	1ºLAyCCt	6
	Técnicas básicas de microbiología	1ºOL	5
	Pruebas físico-química	2ºOLm	7
María Teresa de Paz Cruz	Química aplicada	1º OL	7
	Análisis químico	1ºLAyCC	9
	Tutoría Dual	1ºOL	2
José Luis Peinado Perea	Muestreo y operaciones de laboratorio	1ºOL	6
	Ensayos de materiales	2ºOLt	4
	Ensayos de materiales	2ºOL	4
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAyCC	4
José Luis de Posada Vela	Ensayos físicos	2ºLAyCC	6
David Ruiz Sánchez	Operaciones de análisis químico	2º OLt	9
	Principios de biotecnología	1ºFPFByA	5
	Libre configuración	2ºOLt	3
	Tutoría Dual	1ºFPFByA	1
Francisco Sánchez Molina	Estructura dinámica	1ºEyCA	4
	Áreas y servicios auxiliares (desdoble)	1ºFPFByA	2
	Técnicas de producción	2ºFPFByA	5
	Mantenimiento electromecánico	2ºFPFByA	5
	Sostenibilidad	1ºFPFByA	1
	Dual	2ºFPFByA	1
José Francisco Tejón Blanco	Control de calidad	1ºFPFByA	5
	Técnicas de producción biotecnológicas	2ºFPFByA	5
	Libre configuración	2ºFPFByA	3
	Operaciones básicas (desdoble)	1ºFPFByA	5
Fernando Vega Cabezudo	Riesgos físicos y ambientales	1ºPRP	7
	Riesgos químicos y ambientales	2ºPRP	8
	Organización y gestión	1ºFPFByA	2
	Dual	2ºFPFByA	1

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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

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

No hay módulos pertenecientes a otros departamentos.

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

a) Clasificar y seleccionar los materiales y reactivos, identificando sus condiciones de manipulación y conservación, para organizar el aprovisionamiento y almacenaje.

b) Identificar y caracterizar los productos que se han controlar, analizando la documentación específica asociada, para seleccionar el método de análisis más adecuado.

c) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, relacionando sus características con el tipo de análisis que se va a realizar, para prepararlos y mantenerlos en las condiciones establecidas.

d) Describir el plan de muestreo, analizando las características que deben cumplir las muestras, para realizar la toma de las mismas.

e) Caracterizar las operaciones básicas, analizando las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar muestras para su análisis.

f) Identificar las diferentes técnicas analíticas, analizando sus ventajas y aplicaciones, para realizar

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

ensayos y análisis.

g) Analizar e interpretar los datos obtenidos, identificando las técnicas de presentación de resultados, para evaluar la validez de éstos últimos.

h) Describir las medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales, identificando la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.

i) Reconocer diferentes programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándolos con el procesado de resultados analíticos, para aplicarlos a las actividades del laboratorio.

j) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para efectuar consultas.

k) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

l) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.

m) Valorar la importancia de la renovación de los métodos de análisis y desarrollo de productos, reconociendo técnicas analíticas innovadoras, para participar en la investigación y en el desarrollo de éstas.

n) Analizar las actividades de trabajo en un laboratorio, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

ñ) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para p) p) participar como ciudadano democrático.

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

b) Identificar y caracterizar los productos que se han controlar, analizando la documentación específica asociada, para seleccionar el método de análisis más adecuado.

c) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, relacionando sus características con el tipo de análisis que se va a realizar, para prepararlos y mantenerlos en las condiciones establecidas.

f) Identificar las diferentes técnicas analíticas, analizando sus ventajas y aplicaciones, para realizar ensayos y análisis.

g) Analizar e interpretar los datos obtenidos, identificando las técnicas de presentación de resultados, para evaluar la validez de éstos últimos.

h) Describir las medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales, identificando la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.

i) Reconocer diferentes programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándolos con el procesado de resultados analíticos, para aplicarlos a las actividades del laboratorio.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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.

		1ªEVALUACIÓN													1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN										2ª EVALUACIÓN	3ªEVALUACIÓN							3ª EVALUACIÓN	EMPRESA	FINAL		
		UD 1			UD 2			UD 3			UD 4			EXAMEN		UD 5			UD 6			UD 7			EXAMEN		UD 8			UD 9			EXAMEN					
	C.E.	ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF			ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF			ACT	TLAB	INF	ACT	TLAB	INF						
R.A. 1	a)																										40%						60%	100%		100%		
	b)				40%									60%	100%																						100%		
	c)							20%			20%			60%	100%	40%									60%	100%											100%		
	d)							40%						60%	100%																						100%		
	e)													100%	100%															40%			60%	100%		100%		100%
	f)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	g)																													40%			60%	100%		100%		
	h)																													40%			60%	100%		100%		
	i)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	j)																																		100%	100%		
R.A. 2	a)										100%				100%				50%			50%				100%							100%	100%		100%		
	b)																																		100%	100%		
	c)																																		100%	100%		
	d)					50%			50%						100%							100%				100%										100%		
	e)																																		100%	100%		
	f)																																		100%	100%		
	g)							100%							100%							100%				100%										100%		
	h)																																		100%	100%		
	i)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	j)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
R.A. 3	a)													100%	100%										100%	100%							100%	100%		100%		
	b)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	c)		15%			15%			15%			15%		40%	100%		15%			15%			15%		55%	100%		25%			25%		50%	100%		100%		
	d)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	e)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	f)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
	g)																																		100%	100%		
	h)			25%			25%			25%			25%		100%			33%			33%			33%		100%			50%			50%		100%		100%		
	i)		25%			25%			25%			25%			100%		33%			33%			33%			100%		50%			50%			100%		100%		
R.A. 4	a)			10%			10%			10%			10%	60%	100%			10%			10%			10%	70%	100%			25%			25%	50%	100%		100%		
	b)			10%			10%			10%			10%	60%	100%			10%			10%			10%	70%	100%			25%			25%	50%	100%		100%		
	c)	10%			10%			10%			10%			60%	100%	10%			10%			10%			70%	100%	25%			25%			50%	100%		100%		
	d)	5%		10%	5%		10%	5%		10%	5%		10%	40%	100%	10%		10%	10%		10%	10%		10%	40%	100%	13%		13%	13%		13%	50%	100%		100%		
	e)				10%			15%			15%			60%	100%	15%						15%			70%	100%	25%			25%			50%	100%		100%		
	f)				10%			15%			15%			60%	100%	15%						15%			70%	100%	25%			25%			50%	100%		100%		
	g)													100%	100%										100%	100%							100%	100%		100%		
	h)			25%			25%			25%			25%		100%			33%			33%			33%		100%			50%			50%		100%		100%		
	i)			25%			25%			25%			25%		100%			33%			33%			33%		100%			50%			50%		100%		100%		
	j)																																		100%	100%		
															100%											100%								100%	100%			100%

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

6. Competencias profesionales, personales y sociales

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.
o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
r) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

7. Distribución temporal de contenidos

El tiempo global asignado al módulo es de 160 horas, lo que corresponde a cinco horas semanales que se reparten en dos sesiones de 2 y 3 horas cada una. Dado que este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo, se estima la siguiente temporalización, que en cualquier caso será orientativa.

PRIMER TRIMESTRE
1. MAGNITUDES FÍSICAS Y SU MEDIDA. ERRORES
2. ESTRUCTURA Y ESTADOS DE LA MATERIA
3. DENSIDADES DE SÓLIDOS Y LÍQUIDOS
4. VISCOSIDAD
SEGUNDO TRIMESTRE
5. TENSIÓN SUPERFICIAL
6. CALORIMETRÍA
7. REFRACTOMETRÍA Y POLARIMETRÍA
TERCER TRIMESTRE
8. TERMODINÁMICA
9. PROPIEDADES COLIGATIVAS
FORMACIÓN EN EMPRESA

En lo que respecta a las prácticas de laboratorio se tiene previsto realizar una serie de prácticas en las que se trabajan los contenidos teóricos trabajados en clase. Siempre se tendrá en cuenta los recursos de los que se disponga en el laboratorio con el objetivo de que en el caso de que no se disponga del material necesario en el laboratorio para realizar una práctica en concreto, se realice una práctica similar aprovechando los recursos que se encuentran en el laboratorio.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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.

Será apoyará y facilitará 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 todas las clases, a lo largo del curso y en todos los núcleos temáticos.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

9. Metodología

Los **temas de contenido teórico** serán expuestos por el profesor o profesora, apoyándose en los apuntes elaborados del temario, así como en presentaciones y videos de la materia.

En cuanto a la parte práctica, la actuación en el laboratorio se establecerá en tres actividades que deben sucederse secuencialmente para cada una de las prácticas programadas.

Actividades previas.

- Se explicará al alumno/a el fundamento teórico de la práctica, así como la técnica que debe seguirse.
- Se motivará al alumno/a a una participación activa, que realice cuantas preguntas sean necesarias y proponga las sugerencias que crea oportunas para modificar el método o la técnica propuesta.
- También se analizará el peligro que entraña el uso de reactivos y la instalación de los aparatos, así como la gestión de los posibles residuos generados.
- Se le proporcionará al alumno/a la bibliografía necesaria a fin de que conozca perfectamente el contenido teórico de la experiencia, así como cada uno de los pasos que ha de realizar.
- Una vez realizadas estas actividades, el alumno/a estará en condiciones de comenzar el trabajo, para lo cual dispondrá del material básico y aparatos específicos para la práctica.

Actividades durante la experiencia.

- El alumno/a debe asegurarse, en primer lugar, de que los aparatos y productos que debe utilizar están en buen estado de pureza (reactivos), como de limpieza (aparatos y equipos).
- El trabajo lo hará con seguridad, firmeza y confianza en sí mismo, comprobando continuamente que las etapas que está cubriendo están bien. No debe pasar por alto ningún detalle, procurando anotar en su cuaderno todos cuantos datos crea interesantes, además de aquellos precisos para el desarrollo de la práctica.
- Acabado el trabajo experimental, el alumno/a procederá a responder a una serie de cuestiones que se planteará sobre fundamentos y el proceso, realizará los cálculos oportunos, elaborará las gráficas necesarias, confeccionará con toda esta documentación el informe de trabajo.
- Antes de pasar a la etapa siguiente el alumno/a debe limpiar y recoger todo su equipo, colocar los reactivos y utensilios donde corresponde, y asegurarse de que no hay nada enchufado, ni llaves abiertas y que las pilas de lavado estén libres de residuos.

Actividades posteriores.

- En este momento tiene lugar la discusión global y conjunta de los alumno/as, de los

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

resultados obtenidos, así como su análisis y evaluación.

- Si esta etapa se realiza con interés puede obtenerse resultados importantes, ya que de aquí puede derivarse que el alumno/a enmiende los errores cometidos, o que descubra caminos y soluciones para él insospechados, y que le serán de gran utilidad para posteriores experiencias.

- Esta fase le permitirá al profesor/a saber si los alumno/as están en condiciones de pasar a la experiencia siguiente o sí, algún grupo en concreto ha de repetir el trabajo, algo que nunca debe interpretarse como sanción, sino que se procurará que sea el propio alumno/a quien solicite repetir la práctica resuelta insatisfactoriamente.

Actividades Complementarias

Un modo muy importante de explicitar la conexión entre los conocimientos científicos y la realidad del mundo del trabajo es visitar con los alumno/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. Lamentablemente, no se realizarán ninguna de estas actividades debido a la pandemia COVID-19.

Con estas actividades pretendemos:

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

9.1. Visitas complementarias

En el cuadro siguiente se muestran las propuestas para este curso:

CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE
QUI001	CERVECEROS PRIMATES SL (3 MONOS)	SEGUNDO
QUI007	FÁBRICA CERVEZAS SAN MIGUEL/VICTORIA MÁLAGA	SEGUNDO
QUI008	MONDAT (SOLO ALUMNOS QUE HAGAN PRÁCTICAS EN LA EMPRESA)	SEGUNDO
QUI009	ACOSOL	SEGUNDO

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

	QUI011	**TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA DE BENALMÁDENA**	SEGUNDO	
	QUI013	**JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS**	TERCERO	
	QUI016	**CENTRAL DE CICLO COMBINADO**	SEGUNDO	
	QUI17	**PARQUE DE LAS CIENCIAS, GRANADA**	SEGUNDO	
	QUI019	**PLANTA DEPURADORA ATABAL**	SEGUNDO	
	QUI25	**VISITA A UNA ALMAZARA**	SEGUNDO	

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

10.1. Actividades de fomento de la lectura

Plan lector.

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

Los recursos utilizados en la exposición teórica de los diferentes bloques son:

Apuntes de clase elaborados por el profesorado: Actualmente aún son escasos los libros de texto dedicados a los módulos de Formación Profesional de los Ciclos de Química. De ahí el uso de apuntes proporcionados por el profesor/a que hacen la vez de texto para el seguimiento de las clases. Éste será complementado con explicaciones pertinentes por parte del profesorado, lo que no exime que dichas explicaciones puedan ser requeridas en alguna prueba escrita.

Presentaciones de power point y otros medios audiovisuales preparados por el profesor/a a fin de servir de apoyo a la explicación y hacer más asequible a los alumno/as el seguimiento de la misma. Además, se recurrirá al uso de la pizarra, recurso clásico en toda actividad docente.

Listados de cuestiones para ser resueltas a lo largo del desarrollo de cada bloque. Es importante que el grado de dificultad de los mismos sea creciente a medida que los alumno/as se van familiarizando con el tema que se trata.

Bibliografía: en el Departamento se cuenta con una extensa biblioteca donde se encuentran monografías y libros específicos de todos los temas que se abarcan en este curso. Será muy recomendable su uso en el aula con idea de que los alumno/as puedan familiarizarse con el uso de bibliografía especializada y se acostumbren a ampliar la información que se les proporciona en los

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

apuntes de manera autónoma e independiente.

Internet: Además de los métodos tradicionales de acceso a la información, aprovecharemos la conexión a Internet de los alumnos para que accedan a información complementaria usando páginas web relacionadas con cada uno de los bloques que se tratarán en el curso.

12. Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación.

12.1. Procedimientos e instrumento de evaluación.

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

12.1.1. Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua"

Valoración por parte del profesorado del grado de adquisición de las destrezas y habilidades, así como del conocimiento de la realización de las diferentes tareas encomendadas al alumno en el laboratorio. Para ello se valorará la capacidad de realización de la actividad práctica, así como la capacidad de transmitir los conceptos teóricos y teórico prácticos en que se basa dicha actividad.

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

Ver apartado 5.

Donde:

- **ACT:** Prueba escrita realizada a la finalización de cada unidad didáctica.
- **TLAB:** Trabajo realizado en el laboratorio, que será evaluado y calificado mediante rúbrica.
- **INF:** Informe de la práctica realizada.

12.1.3. Instrumentos de Evaluación durante la Formación en la Entidad Colaboradora

El presente curso tiene un periodo de alternancia en la empresa durante el tercer trimestre, concretamente desde el **30 de marzo hasta el 30 de mayo de 2025**, donde todo el alumnado deberá realizarlo. El equipo docente de este curso tendrá en cuenta los siguientes instrumentos para realizar una evaluación de la formación en la empresa:

1. **Cuestionarios del alumno:** En la cual el alumnado recogerá de manera cuantitativa las horas de asistencia a la empresa, además de las actividades realizadas cada día.
2. **Entrevistas con el tutor laboral:** el seguimiento y valoración de la fase de formación en empresa se realizará conforme el artículo 163 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, de manera que el tutor o tutora dual de la empresa valorará en términos de "superado" o "no superado" cada uno de los resultados de aprendizaje previstos durante la estancia de la persona en formación, y realizará una valoración cualitativa de la estancia formativa de la persona y sus competencias profesionales y para la empleabilidad.

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

12.2. Criterios de calificación.

12.2.1. Criterios de calificación final

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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 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.

Ver apartado 5.

La calificación de cada uno de los resultados de aprendizajes (o trimestres), de acuerdo con la distribución temporal planificada, será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los criterios de evaluación o conjunto de criterios (o unidades didácticas y/o bloques de contenidos, según el caso) desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje (o trimestre); según el peso asignado a cada criterio de evaluación (o conjunto de los mismos), obtenida a su vez como resultado de la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los instrumentos de evaluación asociados al criterio o conjunto de criterios que se recogen en el apartado 5 referente al mapa de relaciones de elementos curriculares y en la siguiente tabla:

Ver apartado 5.

12.2.3. Calificación de la 3ª evaluación

Durante la 3ª evaluación, el alumnado desarrollará una primera parte en el centro de estudio y una segunda parte en el centro de trabajo por lo que la evaluación de dicho trimestre habrá de realizarse conjuntamente entre centro de estudio y centro de trabajo.

La calificación de esta evaluación se realizará como se recoge en el apartado 5. La evaluación por parte de la empresa de los criterios de evaluación asignados al desarrollo en ésta se realizará mediante una lista de verificación.

12.2.4. Calificación final

La calificación final se determinará conforme a lo establecido en el apartado 5.

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

La calificación trimestral actualizada del alumnado una vez finalizado el proceso de recuperación correspondiente descrito en el apartado 13.2. será la nueva calificación trimestral (calificación actualizada) en el caso de ser mayor que la anterior, de lo contrario, ésta seguirá siendo la misma.

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

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

Una vez realizada cada una de las evaluaciones, aquellos alumnos que no hayan superado los resultados de aprendizaje correspondientes al periodo programado, se les realizará una prueba teórica y/o teoríco-práctica para que puedan superar dichos resultados de aprendizaje. Esa nueva calificación (siempre que no sea inferior a la obtenida en la evaluación objeto de recuperación) será la usada para poder realizar el cálculo para obtener la calificación final del curso.

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

Se realizarán:

- Actividad de las unidades (15%)
- Prueba escrita (85%)

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:

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

- ✓ 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.

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

13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso.

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

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

Durante el mes de junio, se realizará un proceso de repaso individualizado, para que cada alumno pueda repasar los diferentes contenidos asociados a los Resultados de Aprendizaje que no han superado. No se podrá establecer de manera concreta el plan de recuperación al ser personalizado, pero sí se puede decir de manera general que para el alumnado que tenga que recuperar el curso completo, cada semana del mes de junio, se repasará los contenidos de cada una evaluación y realizarán las practicas más representativa de cada trimestre y deberán entregar los correspondientes informes técnicos.

Con el fin de que el alumnado con aprendizajes no adquiridos pueda afrontar con garantías la prueba global, se propondrá que de cada una de las unidades didáctica: actividades (teórico-práctico) relacionadas con dichas unidades.

Con la calificación de las actividades propuestas (20% total) y la prueba global de cada una de las evaluaciones (80%) se realizará la media aritmética.

Toda esta información será comunicada al alumnado vía séneca, por Moodle,

1ª semana junio: primera evaluación:

Unidades de trabajo 1, 2, 3 y 4

2ª semana junio: segunda evaluación:

Unidades de trabajo 5, 6 y 7

3ª semana junio: tercera evaluación:

Unidades de trabajo 8 y 9

13.4. **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 repaso de junio para subir nota. Para ello deberá:

- Realizar las actividades teóricas-prácticas de cada una unidad didáctica (15%)
- Superar una prueba escrita con contenidos teóricos-práctica al finalizar el periodo, que serán específicas para tal finalidad. (85%)

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585

14. Vías de comunicación y metodológicas "online" para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).		
La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial y no presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo lectivo que se detallan a continuación.		
14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).		
	X	Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
	X	Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
	X	Correo electrónico de Centro dominio "unilabma" y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
		Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma", tales como: "Classroom", Drive, Meet, etc.
		A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
		Otras (especificar):
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).		
	X	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.
		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:		
		A través de la Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
	X	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)
		Otras (especificar):

Julio Verne, 6. 29191 Málaga

Teléfono 951298580. Fax 951298585