Programación Didáctica del curso 2024/25
Departamento: Familia Profesional Química
Programación del módulo: Estructura y Dinámica del Medio Ambiente (0785)
Ciclo Formativo: CFGS Educación y Control Ambiental

1. Marco normativo. Contextualización

Leyes generales

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley 17/2007 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA).
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

De ordenación de la Formación Profesional Inicial:

- Real Decreto 278/2023, de 11 de abril, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y la enseñanza de la Formación Profesional Inicial que forma parte

del sistema educativo,

- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan las instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y el funcionamiento del curso 24/25 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De centros:

- Decreto 327/2010 de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

De las enseñanzas:

- Real Decreto 384/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental y se fijan sus enseñanzas mínimas para la consecución del título correspondiente con validez nacional.
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por los que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 15 de marzo de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título Técnico Superior en Educación y Control Ambiental en Andalucía.
- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De la evaluación:

- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanza de Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De calendario escolar:

- Resolución de 28 de mayo de 2024 de la Delegación Territorial de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta Andalucía en Málaga por la que se dictan las normas que han de regir el calendario escolar para el curso escolar 2024/2025 en todos los centros docentes públicos y privados a excepción de los universitarios.

1.2. Contextuaización

1. Datos de identificación

- Nombre del Centro: I.E.S. Núm. 1 Universidad Laboral de Málaga
- Tipo de Centro: público. Código de Centro: 29700242
- Dirección postal: Julio Verne, 6 (Apartado de correos 9170)
- Localidad: Málaga. Provincia: Málaga. Código postal. 29191
- Teléfono: 951298580 Fax: 951298585
- Correo electrónico: 29700242.edu@juntadeandalucia.es

2. Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga

- Pág. Web: www.universidadlaboraldemalaga.es
- Blog de FP: http://fpuniversidadlaboral.wordpress.com/

3. Programa de centro bilingüe Inglés

Programa permanentemente. En desarrollo desde el curso 2011/12.

Nuestro programa bilingüe (dentro del Plan de Plurilingüismo de Andalucía) pretende mejorar las competencias comunicativas de nuestro alumnado en lo que respecta al conocimiento y la práctica de la lengua inglesa; una mayor competencia en inglés propiciará en nuestro alumnado una mayor movilidad y un mejor acceso a la información, más allá de nuestras fronteras lingüísticas, de forma que puedan enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos y a las posibilidades de la sociedad actual.

La modalidad de enseñanza bilingüe no es la mera enseñanza de una lengua extranjera, y por tanto implica cambios metodológicos, curriculares y organizativos. El énfasis no estará en la lengua inglesa en sí, sino en su capacidad de comunicar y transmitir conocimiento. El AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras) intenta proporcionar la naturalidad necesaria para que haya un uso espontáneo del idioma en el aula.

4. Planes y proyectos educativos que desarrolla

Plan / Proyecto / Programa Educativo	Período de aplicación
Plan de igualdad de género en educación	Permanentemente
Plan de Salud Laboral y P.R.L.	Permanentemente
Plan de apertura de centros docentes	Permanentemente
Organización y funcionamiento de bibliotecas escolares	Permanentemente
Planes de compensación educativa	Desde 01/09/2011 a 31/08/2025
Programa de centro bilingüe - Inglés	Permanentemente
Aulas de Emprendimiento	Desde 01/09/2023 – 31/12/2024
Erasmus+ - ACREDITACIÓN 2021	Desde 01/09/2021 a 31/08/2027
Erasmus+ - ACREDITADO 2021	Desde 01/09/2024 a 31/08/2027
Erasmus+ (FP) Experiencias Internacionales de la Universidad Laboral de Málaga – Proyectos de movilidad de estudiantes y Personal de Educación Superior	Desde 01/09/2023 a 31/08/2025
Prácticas de alumnado universitario en centros bilingües	Permanente

Erasmus+(FP) – Proyectos de corta duración para la movilidad de estudiantes y personal de Formación Profesional	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Prácticum Máster Secundaria	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Transformación Digital Educativa	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Programa CIMA	Desde 01/09/2024 - 31/08/2025
Más Equidad	Solicitado
Programa ADA (Alumnado Ayudante Digital en Andalucía)	Solicitado
Programa Fénix Andalucía	Solicitado

5. Servicios ofertados por el Centro

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

6. Centros de educación primaria adscritos

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

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

7. Ubicación del centro

El Instituto está ubicado en la Urbanización malagueña del Atabal en la calle Julio Verne 6, que pertenece al Distrito Municipal del Puerto de la Torre. Este barrio tiene su origen en la construcción de viviendas sociales a principios de los años setenta La Colonia de Santa Inés (actualmente Distrito 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.

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.

9. Contexto histórico

El Centro abre sus puertas en 1973 como un Centro de Universidades Laborales (centros estatales de alto rendimiento educativos), perteneciente a las Mutualidades Laborales, y dependiente del Ministerio de Trabajo, en las que se impartía tanto Bachillerato como Enseñanzas Profesionales (y en algunas Laborales Diplomaturas Universitarias). El Centro disponía de un internado (administrativamente segregado en la actualidad, como Residencia Escolar) para alumnado becado, procedente del medio rural y/o de familias con bajo nivel de renta (educación compensatoria).
Con la llegada de la democracia y a partir de 1977 todas las Universidades Laborales de España se convierten en Centros de Enseñanzas Integradas (C.E.I.), pasando a depender del Ministerio de Educación; transformándose en un Complejo Educativo que consta de un Instituto de Enseñanzas Medias (bachillerato) y uno de Formación Profesional, de forma integrada; por lo que imparte tanto el nuevo Bachillerato (BUP y C.O.U), instaurado por la Ley de Educación de 1975, cómo la nueva FP (en nuestro caso las ramas de Química, Delineación y Administrativo).

En la década de los 80 el Centro acoge las enseñanzas experimentales de bachillerato denominadas Reforma de las Enseñanzas Medias (R.EE.MM) o popularmente la-rem, experiencia piloto previa a la LOGSE e inspiradora de esta. En el curso 1986/87, tras la aprobación del Real Decreto de 1985 de Educación Especial (derivado de la LISMI), el Instituto es designado como Centro experimental para la integración de alumnado con discapacidad, principalmente alumnado sordo.
En el curso 1992/93 el Centro es autorizado para anticipar e impartir las enseñanzas derivadas de la nueva ley de educación (LOGSE, 1990), ESO y Bachillerato, que conviven algunos años con las anteriores enseñanzas mencionadas (BUP, COU, FP y RR.EE.MM).
En esta década de los 90, pasa a ser oficialmente Centro de Integración, convirtiéndo en un Centro pionero y de referencia en la integración de alumnado con discapacidad para el resto de Centros educativos de Secundaria de nuestra Comunidad Autónoma, tanto para alumnado sordo como para alumnado con diversidad funcional motórica.
En esta década de los 90 inicia también la atención de alumnado con diversidad funcional (discapacidad) psíquica, especialmente alumnado con síndrome de Down, primero como FP-especial, después como Programas de Garantía Social, más tarde como PCPI, y actualmente como Programas Específicos de FP Básica para alumnado con n.e.e. (Marroquinería, Ayudante de cocina y Ayudante de jardinería). Enseñanzas estas en las que su alumnado comparte recinto, instalaciones, recreo, actividades complementarias, extraescolares, celebraciones, eventos, excursiones, etc., con el resto del alumnado del Centro.
Cabe destacar que desde hace más de 18 años el centro viene siendo una referencia para Málaga en la Integración (inclusión) de alumnado con n.e.e., en todas las Enseñanzas y niveles que imparte, llegando a contar con 200 alumnos y alumnas con n.e.a.e. censados oficialmente.
Actualmente, el IES Universidad Laboral de Málaga es uno de los Institutos de Secundaria más grandes de la provincia de Málaga. Desarrollándose toda la actividad docente en turno de mañana y tarde, desde las 8:15 a las 14:45 en el caso del turno diurno, mientras que el turno de tarde es de 15:15 a 21:30.

10. Oferta educativa. Enseñanzas y grupos

Durante el curso 2024/2025 se imparte docencia a más de 2300 alumnos, distribuidos en un total de 92 unidades, que se reparten del siguiente modo:

Enseñanza Secundaria Obligatoria

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

Bachillerato

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

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

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

En relación a la formación profesional, en el centro tienen cabida un total de 9 familias profesionales:

- Actividades físicas y deportivas.
- Administración y gestión.
- Agraria.
- Hostelería y turismo.
- Instalación y mantenimiento.
- Química.
- Seguridad y medioambiente.
- Servicios socioculturales y a la comunidad.
- Textil, confección y piel.

Formación Profesional de Grado Básico

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

Formación Profesional de Grado Medio

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

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

Formación Profesional Grado Superior

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

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

1.2.1 Características del alumnado

En cuanto a las características del alumnado que se matricula en el ciclo de **Fabricación de Productos Farmacéuticos Biotecnológicos y Afines** , destaca la homogeneidad en cuanto a edad y conocimientos previos del grupo-clase, que se puede detallar en los siguientes aspectos:

Niveles de formación inicial que presentan, donde podemos encontrar:

- Titulados en bachillerato (la gran mayoría).
- Alumnado que ha cursado un ciclo formativo de grado medio, normalmente el de Farmacia y Parafarmacia; y que deciden continuar sus estudios realizando este ciclo formativo de grado superior.

Procedencia: una parte de nuestros alumnos/as procede de la capital malagueña, así como de los pueblos de la provincia; Por otro lado, hay alumnado que proviene del resto de provincias de nuestra comunidad autónoma, como por ejemplo Jaén, Córdoba y Sevilla, así como un alumno de Melilla.

Características del grupo clase: El grupo-clase está formado por 24 alumnos cuyo rango de edad oscila entre 18 y los 25 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.
- Premura en la inserción laboral.
- Compatibilidad con el trabajo (es frecuente que estudien y trabajen al mismo tiempo y destinan menos tiempo a preparar las materias).
- Pérdida de hábitos de estudio.
- Sentimiento de responsabilidad en el estudio y en la asistencia a clase.

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

- Altas expectativas en cuanto a las salidas profesionales del ciclo formativo.
- Dificultades en las operaciones matemáticas.
- Sentido de responsabilidad en el estudio y en la asistencia a clase.
- Aceptación de las diferencias individuales de los compañeros/as.
- Fomento de valores de ayuda y cooperación.
- Motivación por el trabajo en equipo.

2. Organización del Departamento de coordinación didáctica

2.1. Los módulos asignados al departamento.

CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio:

1249. Química aplicada.
1250. Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio.
1251. Pruebas fisicoquímicas.
1252. Servicios auxiliares en el laboratorio.
1253. Seguridad y organización en el laboratorio.
1255. Operaciones de análisis químico.
1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
1256. Ensayos de materiales.

1260. Formación en centros de trabajo.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM)
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo

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

0065. Muestreo y preparación de la muestra.
0066. Análisis químicos.
0067. Análisis instrumental.
0068. Ensayos físicos.
0069. Ensayos fisicoquímicos.
0070. Ensayos microbiológicos.
0071. Ensayos biotecnológicos.
0072. Calidad y seguridad en el laboratorio.
0073. Proyecto de laboratorio de análisis y de control de calidad.
0076. Formación en centros de trabajo.
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo

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

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

1400. Formación en centros de trabajo.
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo

CFGS Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales:
Riesgos físicos ambientales.
Riesgos químicos y biológicos ambientales.

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

MIEMBRO DEL DEPARTAMENTO	MÓDULO	GRUPO	HORAS
Francisco Álvarez Navas-Parejo	Actividades humanas	1ºEyCA	3
	Riesgos físicos y ambientales (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
	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 y dinámica del medio ambiente	1ºEyCA	4
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica (desdoble)	1ºFPFByA	2
	Técnicas de producción farmacéuticas y afines	2ºFPFByA	5
	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	2ºFPFByA	5
	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1ºFPFByA	1
	Dual	2ºFPFByA	1
José Francisco Tejón Blanco	Control de calidad	1ºFPFByA	5
	Técnicas de producción biotecnológicas	2ºFPFByA	5
	Libre configuración	2ºFPFByA	3
	Operaciones básicas (desdoble)	1ºFPFByA	5
Fernando Vega Cabezudo	Riesgos físicos y ambientales	1ºPRP	7
	Riesgos químicos y ambientales	2ºPRP	8
	Organización y gestión	1ºFPFByA	2
	Dual	2ºFPFByA	1
Isabel Morato Rojas	Riesgos biológicos ambientales	2ºPRP	3
	Principios de biotecnología (desdoble)	1ºFPFByA	4
	Seguridad en la industria farmacéutica	1ºFPFByA	2
	Regulación y control en la industria farmacéutica	2ºFPFByA	5
	Digitalización	1ºOLt	1

	Digitalización	1ºLAyCCt	1
	Digitalización	1ºFPFByA	1
	Tutoría Dual	1ºFPFByA	1
Rafael Lobato Marqués	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOL	2
	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOL	3
	Almacenamiento y distribución del laboratorio	1ºOL	2
	Principios de mantenimiento electromecánico	2ºOL	3
	Empresa e iniciativa emprendedora	2ºOL	4
	Digitalización	1ºLAyCC	1
	Sostenibilidad	1ºOL	1
	Sostenibilidad	1ºOLt	1
	Tutoría Dual	1ºOLt	1
Lourdes Martín Hita	Servicios auxiliares en el laboratorio	1ºOLt	2
	Seguridad y organización en el laboratorio	1ºOLt	3
	Almacenamiento y distribución del laboratorio	1ºOLt	2
	Ensayos fisicoquímicos	1ºLAyCCt	4
	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAyCCt	6
	Tutoría Dual	1ºOLt	1

Tutorías 2024-2025	
Curso	**Tutor/a**
1ºOL	María Teresa de Paz Cruz
1ºOLt	Paloma Martínez Redondo
2ºOL	Florencio Naranjo Romero

2ºOLt	David Ruiz Sánchez
1º LAyCC	Yolanda España Peláez
1º LAyCC t	José Ignacio González Rodríguez
2º LAyCC	Manuel Montiel García
1º FPFByA	María Elena Díaz Castro
2º FPFByA	José Francisco Tejón Blanco
1º EyCA	Francisco Álvarez Navas-Parejo
2º PRP	Fernando Vega Cabezudo

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

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar fuentes documentales, seleccionando la información apropiada a la actividad que se va a realizar, para recopilar y difundir la información ambiental.

b) Identificar los principales factores que afectan al medio ambiente y sus interacciones, describiendo las alteraciones que producen malas prácticas ambientales, para informar sobre el medio ambiente.

c) Analizar los contextos de actuación y las características del grupo, determinando los objetivos que se pretende conseguir, para diseñar actividades de educación ambiental.

d) Interpretar programas, determinando la secuenciación de actividades para planificar su implantación.

e) Organizar actividades, seleccionando los medios y el personal adecuado para ejecutar el programa.

f) Aplicar técnicas e instrumentos de evaluación, interpretando la información recogida, para hacer un seguimiento y evaluación de la aplicación de los programas.

g) Valorar los registros de datos de la evaluación, identificando los logros y la sensibilización conseguida en la población, para identificar las necesidades de mejora en los programas de educación ambiental.

h) Mostrar las incidencias ambientales, identificando la problemática planteada, para informar sobre el estado del entorno.

i) Analizar los componentes ambientales y patrimoniales, identificando los de mayor interés desde el punto de vista cultural, paisajístico y de conservación, para interpretar el patrimonio y sus valores.

j) Analizar incidencias, seleccionando los protocolos de intervención adecuados para resolver contingencias.

k) Seleccionar acciones alternativas, analizando el problema ambiental para proponer soluciones sostenibles.

l) Analizar actividades de uso público de un entorno, seleccionando los medios y determinando sus fases, para gestionar su desarrollo compatible con la conservación del entorno.

m) Seleccionar acciones de vigilancia y control, aplicando estrategias y mecanismos disuasorios del mal uso del medio natural, para realizar operaciones de vigilancia y control.

n) Analizar el patrimonio presente en el medio natural, seleccionando técnicas de interpretación para promover su conservación.

ñ) Analizar fuentes cartográficas y medios informáticos, seleccionando los apropiados para elaborar productos cartográficos relativos a una actividad.

o) Analizar los parámetros de calidad de un hábitat, identificando las anomalías observadas en su biodiversidad para realizar operaciones de control.

p) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

r) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

s) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

t) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos»

w) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

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

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

El presente módulo cuenta con una carga horaria semanal de 5 horas lectivas, y pretende contribuir a alcanzar los siguientes objetivos generales:

a) Identificar fuentes documentales, seleccionando la información apropiada a la actividad que se va a realizar, para recopilar y difundir la información ambiental.

b) Identificar los principales factores que afectan al medio ambiente y sus interacciones, describiendo las alteraciones que producen malas prácticas ambientales, para informar sobre el medio ambiente

h) Mostrar las incidencias ambientales, identificando la problemática planteada, para informar sobre el estado del entorno.

i) Analizar los componentes ambientales y patrimoniales, identificando los de mayor interés desde el punto de vista cultural, paisajístico y de conservación, para interpretar el patrimonio y sus valores.

j) Analizar incidencias, seleccionando los protocolos de intervención adecuados para resolver contingencias.

k) Seleccionar acciones alternativas, analizando el problema ambiental para proponer soluciones sostenibles.

m) Seleccionar acciones de vigilancia y control, aplicando estrategias y mecanismos disuasorios del mal uso del medio natural, para realizar operaciones de vigilancia y control.

o) Analizar los parámetros de calidad de un hábitat, identificando las anomalías observadas en su biodiversidad para realizar operaciones de control.

p) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

r) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

s) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

t) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

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

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: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)					
Resultado de aprendizaje:	**1. Clasifica los principios fundamentales de la ecología, identificando las principales leyes que los sustentan**				**Peso (%): 15**
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**	**Peso (%)**	**UD**

Estructura de un ecosistema. Tipos de ecosistemas. Terrestres y acuáticos. Principales factores ambientales. Productividad primaria. Cadenas, redes y niveles tróficos. Determinación de la concentración de sustancias tóxicas en las cadenas tróficas. Factor limitante y ambiente físico. Desarrollo y evolución de un ecosistema.	a) Se han identificado las partes principales que forman la estructura de un ecosistema. b) Se han caracterizado los principales tipos de ecosistemas. c) Se han identificado los principales factores ambientales. d) Se ha determinado la productividad primaria de un sistema ecológico. e) Se han identificado las cadenas, redes y niveles tróficos. f) Se ha determinado la concentración de sustancias tóxicas en las cadenas tróficas. g) Se han identificado los factores limitantes y el ambiente físico. h) Se han identificado los pasos más importantes en el desarrollo y evolución de un ecosistema.	15 10 10 5 10 10 20 20	1. Exposiciones orales relacionadas con la tipología de los ecosistemas y su estructura 2. Actividades complementarias para trabajar los contenidos anteriores. 3. Prueba escrita	40 20 40	1

Mapa de relaciones de elementos curriculares					
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)					
Resultado de aprendizaje: 2. Caracteriza las actividades humanas que influyen en el medio ambiente, relacionándolas con criterios de sostenibilidad y equilibrio ambiental					**Peso (%): 15**
Contenidos	**Criterios de Evaluación**	**Peso (%)**	**Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado**	**Peso (%)**	**UD**
Influencia de actividades humanas en el medio natural. Interacciones entre organismo y ambiente. Nicho ecológico. Impacto ambiental. Actividades sujetas a estudio. Establecimiento de medidas correctoras para reducir el impacto ambiental.	a) Se han clasificado las principales actividades humanas que influyen en el medio natural. b) Se han identificado las interacciones producidas entre los organismos y el medio. c) Se han comparado las diferentes características del hábitat estudiado. d) Se ha identificado el problema ambiental producido por diferentes actividades extractivas. e) Se ha identificado el problema ambiental producido por diferentes actividades agrícolas y ganaderas. f) Se ha identificado el tipo de alteraciones ambientales que se pueden producir.	10 20 20 20 20 10	1. Este RA se evalúa durante la fase de formación dual	100	2

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)

Resultado de aprendizaje: 3. Interpreta los factores que influyen en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres, aéreos y acuáticos, relacionándolos con el desarrollo de los procesos geológicos, meteorológicos e hidrológicos. **Peso (%): 20**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
Procesos de erosión y desertización. Pérdida de suelo y ecuaciones. Erosión actual y potencial. Petrología y mineralogía. Formaciones y estructuras geológicas básicas. Edafología: Origen, tipos, características y componentes. El suelo como recurso natural. El suelo. Textura y estructura. Composición mecánica del suelo. Elementos gruesos y finos. Textura. Análisis granulométrico. Propiedades físicas y químicas. Actividad biológica del suelo. Muestreo de suelos. Técnicas y métodos. Análisis de suelos: pH. Capacidad de campo. Capacidad de cambio. Materia orgánica total. Nitrógeno total. Elementos asimilables. Carbonatos. Remediación de un suelo contaminado. Biorremediación y fitorremediación. Influencia de los meteoros sobre el medio natural y social. Clima y suelo. Cambio climático. Efecto invernadero. Lluvia ácida y alteraciones en la capa de ozono.	a) Se han descrito los diferentes procesos de erosión producidos por fenómenos naturales. b) Se han identificado los agentes causantes de la desertización, tanto naturales como artificiales. c) Se han clasificado los distintos tipos de suelos en función de su composición. d) Se han identificado los efectos de los diferentes meteoros en el medio natural y social. e) Se han relacionado los factores que influyen en el cambio climático, con el efecto invernadero, la lluvia ácida y las alteraciones de la capa de ozono. f) Se han enunciado los principales usos del agua como recurso esencial para la vida y para el funcionamiento de los diferentes ecosistemas. g) Se han identificado las distintas normas de clasificación del agua según su uso. h) Se han caracterizado las propiedades físico-químicas de una muestra de suelo. i) Se ha evaluado la actividad biológica de una muestra de suelo.	10 10 10 10 20 10 10 10 10	1. Diferentes casos prácticos sobre los procesos de degradación de los suelos. 2. Determinación de las principales propiedades del suelo. 3. Actividades sobre las diversas causas y consecuencias del cambio climático 4. Actividades complementarias para trabajar los contenidos anteriores. 5. Prueba escrita	20 20 20 10 30	3

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)

Resultado de aprendizaje: 4. Caracteriza los elementos abióticos que componen el medio, relacionando su importancia con el comportamiento de los organismos. **Peso (%): 20**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
Métodos de identificación de elementos abióticos. Características físicas o químicas que afectan a los organismos. La luz y su influencia en los ecosistemas. La temperatura, la humedad y el viento. Su influencia en la distribución de las diferentes especies de seres vivos. Altitud y latitud. Su influencia en la adaptación de los seres vivos. Características físicas del agua. Parámetros bioclimáticos. Interpretación de mapas meteorológicos. Métodos de predicción meteorológicos.	a) Se han descrito los métodos de reconocimiento de elementos abióticos que componen el medio ambiente. b) Se han identificado las características físicas o químicas que afectan a los organismos. c) Se ha relacionado la influencia de la luz y la temperatura con los ecosistemas. d) Se ha relacionado la influencia de la humedad atmosférica y las precipitaciones, con la distribución de los seres vivos. e) Se ha relacionado la influencia del viento con la distribución de los seres vivos. f) Se ha relacionado la influencia de la altitud y latitud con la adaptación de los seres vivos. g) Se han identificado las características físicas del agua, estado en que se encuentra y composición química, para determinar qué organismos habitan en uno u otro sistema. h) Se han identificado los factores del suelo, para determinar la habitabilidad de diferentes especies. i) Se han clasificado los métodos principales de predicción meteorológica.	10 20 10 10 10 10 10 10 10	1. Diferentes casos prácticos sobre los elementos abióticos del ecosistema. 2. Actividades sobre las propiedades del agua 3. Interpretación de mapas meteorológicos 4. Actividades complementarias para trabajar los contenidos anteriores. 5. Prueba escrita	20 15 15 10 40	4

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)

Resultado de aprendizaje: 5. Caracteriza las relaciones entre organismos de una misma especie y entre los de diferentes especies, valorando los efectos de los elementos bióticos. **Peso (%): 15**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
Modelos de crecimiento poblacional. Interacciones. Tipos. Modelos de competencia. Depredación. Índices de diversidad y biodiversidad. Análisis de dinámicas poblacionales. Ciclo del agua. Caudal ecológico. Cuencas hidrográficas. Recursos hídricos. Calidad del agua. Usos del agua y normativa. Riberas y humedales.	a) Se han descrito modelos de crecimiento poblacional. b) Se han identificado diferentes tipos de interacciones entre individuos. c) Se han definido diferentes modelos de competencia. d) Se han descrito los tipos de depredación. e) Se han relacionado otras interacciones de herbivoría con los efectos sobre las plantas. f) Se han identificado los diferentes índices de diversidad y biodiversidad. g) Se han relacionado diferentes tipos de asociación con las necesidades de la especie. h) Se han caracterizado diferentes tipos de sociedades en función de la distribución del trabajo y su jerarquización. i) Se han identificado los diferentes tipos de asociación cuyos cuerpos se hayan unido entre sí.	10 10 10 10 10 15 15 10 10	1. Diferentes casos prácticos sobre los modelos de crecimiento poblacional 2. Determinación de las principales interacciones entre especies. 3. Actividades sobre el ciclo integral del agua 4. Actividades complementarias para trabajar los contenidos anteriores. 5. Pruebas escritas	20 20 20 20 20	5

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: Fundamentos y dinámica del medio ambiente (0785)

Resultado de aprendizaje: 6. Comprueba la influencia de los factores antrópicos en el medio ambiente, analizando su valor en el mantenimiento de la biodiversidad. **Peso (%): 15**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
− Factores antrópicos. − Desertización.	a) Se ha identificado el valor de los factores antrópicos presentes en el medio ambiente. b) Se han determinado los factores que caracterizan la	10	1. Diferentes casos prácticos sobre las alteraciones del paisaje	20 20	6

− El paisaje. − Métodos de producción agraria y perturbaciones que producen. − Alteraciones producidas en el medio por determinadas infraestructuras y actividades extractivas a cielo abierto. − Contaminación difusa. − Desarrollo sostenible de producción agrícola y ganadera. − Turismo tradicional, turismo sostenible o ecoturismo.	desertización. c) Se ha descrito la influencia del hombre en el modelado del paisaje. d) Se han clasificado los efectos que producen perturbaciones en los ecosistemas naturales y, las prácticas agrarias y ganaderas inadecuadas. e) Se han relacionado las obras de infraestructuras con las alteraciones del medio, el suelo y las aguas. f) Se han identificado episodios de contaminación difusa que alteran grandes espacios naturales. g) Se han identificado los daños causados por los incendios forestales y la erosión producida. h) Se han clasificado las actividades extractivas a cielo abierto y sus consecuencias para el medio natural. i) Se han descrito métodos de desarrollo sostenible de producción agrícola y ganadera. j) Se han valorado las diferencias entre las modalidades de turismo tradicional y el ecoturismo, para el mantenimiento de la biodiversidad.	10 10 10 10 10 10 10 10 10	2. Determinación de los principales impactos de las industrias extractivas 3. Trabajo práctico sobre un modelo económico sostenible en agricultura y turismo 4. Actividades complementarias para trabajar los contenidos anteriores. 5. Prueba escrita	20 20 20		

6. Competencias profesionales, personales y sociales

a) Recopilar y seleccionar documentación para difundir información ambiental.

b) Informar sobre el medio ambiente, utilizando las técnicas de comunicación apropiadas.

h) Caracterizar problemas ambientales, proponiendo soluciones sostenibles al mismo.

j) Realizar operaciones de vigilancia y control en espacios naturales.

m) Realizar operaciones de control de los hábitats de un entorno, informando de sus alteraciones.

n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

ñ) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

o) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

p) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

q) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

r) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

t) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

7. Distribución temporal de contenidos

Primera evaluación: RA 1 y 3

Segunda evaluación: RA 4, 5 y 6

Tercera evaluación (período dual): RA 2

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

Los contenidos puramente disciplinares se completan con otros que se ocupan de los problemas de la sociedad actual: **los temas transversales**, que tratan ámbitos tan importantes como el **consumo, la salud, el medio ambiente, la convivencia.**.. y deben integrarse en el currículo formando parte de las materias.

Los ***contenidos transversales*** se trabajarán en actividades a lo largo del curso. Su contenido se organizará en cuatro temas.

• Igualdad de género: 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:

1. Aprender a identificar conductas discriminatorias en relación al género.

2. Ahondar la importancia de la igualdad como elemento de transformación social.
3. Conocer la situación actual de las relaciones entre iguales y su vinculación con la violencia de género.

Se plantearán, para ello, 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.

•Educación para la salud. Haciéndoles ver la importancia de adoptar las posturas correcta, en el aula, en el trabajo de laboratorio, cuando están sentados al ordenador; la necesidad de utilizar una correcta iluminación para realizar el estudio y el trabajo, etc.

Que hay otras formas de contaminación que afecta seriamente a la salud y no se les presta la debida atención como sucede con el ruido (a lo que son propensos), la exposición excesiva a la radiación solar.

•Educación para el consumo. Haciendo un consumo racional de reactivos y material, extrapolándolo al ámbito personal.

•Educación ambiental. Concienciándolos de la importancia que tiene la no contaminación, no sólo en el laboratorio donde se tienen que gestionar los reactivos y el material microbiológico antes de su eliminación, sino también a nivel particular, en sus hogares.

Conviene señalar que este tratamiento de los temas transversales desde nuestro módulo se completa con el realizado en otros, lográndose que el alumno tenga una visión completa de las diferentes temáticas y de cómo existen múltiples herramientas para abordarlas, desde el respeto y la conciencia social. Todo ello contribuye a la formación integral de los jóvenes.

9. Metodología

Mediante la metodología del aprendizaje se engloban una serie de técnicas, métodos y estrategias que, implementadas de un modo adecuado y sistemático, contribuyen a optimizar la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.

En este sentido, aspectos tales como la organización del tiempo (horarios de estudio), el acondicionamiento de la zona de estudio, la concentración, la comprensión, el interés, la memoria, la claridad de ideas, la toma de notas, los buenos hábitos de lectura, cómo preparar un examen, se deberán aplicar con rigor metodológico para mejorar las capacidades de aprendizaje y el rendimiento escolar.

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 un Bachillerato 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.

Según lo anteriormente expuesto se hará especial incidencia en:

- Comprensión de mensajes orales: Los contenidos teóricos serán expuestos por el profesor/a, con un lenguaje claro y accesible al alumnado.
- Participación del alumno/a: Se incidirá en la participación utilizando el método pregunta-respuesta para fomentar la participación del alumnado en la exposición de la Unidad.
- Capacidad de expresión: Se considera particularmente interesante el que los alumnos/as elaboren informes acudiendo a las mismas fuentes que consultarían en su futuro trabajo, y que los exponga para fomentar su capacidad de expresión.
- Elaboración de informes: Para que el alumno/a exprese con claridad aquello que ha realizado, y sea comprensible por otras personas.
- Actividades prácticas de laboratorio: Comenzarán con una exposición oral por parte del profesor/a, explicando los fundamentos del análisis y facilitando un guión para su realización, los alumnos/as, por parejas o en grupos de tres, pondrán a punto cada técnica de análisis y procederán a su realización.
- Actividades prácticas de campo: Comenzarán con una exposición oral por parte del profesor/a, explicando los fundamentos del análisis y facilitando un guión para su realización, los alumnos/as, por parejas o en grupos de tres, pondrán a punto cada técnica de análisis y procederán a su realización.
- Visitas a empresas del sector: Descritas en el Anexo I

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

10.1. Actividades de fomento de la lectura

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

10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato)

11. Materiales y recursos didácticos

El Real Decreto 384/2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Educación y control ambiental establece en su Anexo II los espacios y equipamientos mínimos necesarios.

Seguidamente podemos establecer una clasificación donde separaremos los recursos utilizados en la exposición teórica del tema de los usados en el laboratorio para el desarrollo de las prácticas.

Para la exposición teórica:

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 la Familia Química. De ahí el uso de apuntes proporcionados por el profesor/a que hacen la vez de texto para el seguimiento de las clases.

Transparencias, presentaciones de Powerpoint 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. Relaciones de problemas para ser resueltos a lo largo del desarrollo de cada Unidad Didáctica. 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. Para aquellos alumnos/as que lo requieran se proporcionarán relaciones de problemas adicionales de refuerzo y de ampliación.

Bibliografía: en el departamento se cuenta con una extensa biblioteca formada por 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/as alumnos/as puedan familiarizarse con el uso de bibliografía especializada y se acostumbren a ampliar la información que se les proporciona en los apuntes de manera autónoma e independiente.

Internet: 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 una de las Unidades Didácticas que se tratarán en el curso. Mediante el uso de la plataforma Moodle podrán acceder, además de los apuntes, a videos y lecturas recomendadas.

Para las prácticas de laboratorio:

Protocolos para realizar las prácticas: guión que el profesor/a proporciona para la realización de la experiencia correspondiente y donde aparecerá toda la información que el docente crea necesaria para el desarrollo adecuado del aprendizaje.

Material de vidrio general y productos químicos necesarios. Dispondremos de material diverso de vidrio (vasos de precipitados, vidrios de reloj, Erlenmeyers, buretas, pipetas…) así como de un almacén de productos químicos adecuado a las practicas que se vayan a llevar a cabo en el curso.

Material auxiliar como sistemas de agitación mecánica, sistemas de calefacción, desecadores, estufas, hornos de mufla, espectrofotómetros, cromatógrafos, … necesarios en algunas prácticas.

Ordenadores: entre otras aplicaciones, para realizar los cálculos y gráficas que se obtienen a partir de los datos tomados en los diferentes análisis. Para ello los alumnos/as utilizarán programas como Excel, con el que deberán familiarizarse en el curso.

12. Los 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.

12.1.1. **Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua".** Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación

continua (revisión de cuadernos, fichas de trabajo, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, etc.). Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., debe tener un peso del 30%. Observación: en el caso de un desarrollo no presencial (telemático) el peso en la calificación del conjunto de instrumentos de esta dimensión no deberá ser inferior al 50%, según acuerdo del ETCP de 24/04/2020.

- Ejercicios de clase 20%
- Participación en las clases 5%
- Orden y limpieza en el laboratorio 5%

12.1.2. **Procedimientos e instrumentos de la Dimensión "pruebas programadas".** Pruebas objetivas (orales o escritas), cuestionarios, proyectos, trabajos, portafolios, tareas finales de carácter global, etc. Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., debe tener un peso del 70%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento, y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. Observación: puede contemplar la realización de pruebas telemáticas (incluidos exámenes orales, con autorización familiar) en el caso de su desarrollo no presencial.

- Pruebas escritas 20%
- Trabajos bibliográficos 35%
- Exposiciones orales 30%
- Informes de prácticas 15%

Ejemplos de instrumentos de evaluación (orientativo)

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Monografías
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales

6	Construcción de maquetas	24	Pruebas escritas
7	Cuaderno de campo	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Resúmenes e informes
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos	35	Trabajos e informes (expresión escrita)
18	Listas de cotejo	36	Trabajos individuales

12.2. Criterios de calificación.

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

La calificación final del módulo será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada del primer, segundo y tercer trimestre, una vez realizada la actualización de las mismas derivadas del proceso de evaluación ordinaria y del proceso de recuperación (en su caso) desarrollado (marcar y rellenar según proceda).

		Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre33'3 y 3er trimestre 33'3%)
		Media ponderada (1er trimestre __%, 2º trimestre __% y 3er trimestre __%)

	X	Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso

12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje (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 desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje; 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.

Procedimientos e instrumentos de Evaluación durante la Formación en la Entidad Colaboradora

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

1. Cuaderno del alumno: En la cual el alumnado recogerá de manera cuantitativa las horas de asistencia a la empresa, además de las actividades realizadas cada día.
2. Entrevistas con los tutores laborales: el seguimiento y valoración de la fase de formación en empresa se realizará conforme el artículo 163 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, de manera que el tutor o tutora dual de la empresa valorará en términos de "superado" o "no superado" cada uno de los resultados de aprendizaje previstos durante la estancia de la persona en formación, y realizará una valoración cualitativa de la estancia formativa de la persona y sus competencias profesionales y para la empleabilidad.
   El responsable laboral valorará cada tarea por un sistema de rúbricas. El docente responsable de cada módulo profesional en el centro de Formación Profesional, recogerá la valoración realizada por el tutor o tutora laboral de la estancia en la empresa u organismos equiparados sobre los resultados adquiridos en esta y ajustará su evaluación, y posterior calificación.

12.2.3. 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:

a) En caso de superar el proceso. La nueva calificación trimestral (calificación actualizada) será el resultado de la media aritmética entre la calificación obtenida en la evaluación o ámbito objeto de recuperación y la obtenida en el proceso de recuperación, garantizándose, en todo caso, la calificación mínima de cinco.

b) En caso de no superar el proceso. La calificación será la obtenida en aplicación del cálculo

descrito anteriormente (media aritmética), siempre que la calificación resultante no sea inferior a la obtenida en la evaluación objeto de recuperación, en cuyo caso se mantendría esta última.
12.2.4. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).
Los alumnos/as que no hayan superado la materia deberán completar un cuaderno de recuperación que le será entregado por el profesor y deberán aprobar un examen teórico de los contenidos trabajados durante el curso. La nota para cada RA será la resultante de ponderar la nota del cuaderno (30%) y la del examen (70%). La nota final será la mayor obtenida para cada RA.
12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)
Los alumnos/as que deseen mejorar sus competencias podrán hacerlo realizando el plan de mejora de las competencias personalizado. Dicho plan podrá ir desde la repetición de informes de prácticas de laboratorio a la repetición de una unidad completa.
13. Medidas de atención a la diversidad
13.1. La forma de atención a la diversidad del alumnado.
La atención a la diversidad se hará de forma individualizada, atendiendo a las necesidades de cada alumno/a. Las necesidades educativas detectadas en este curso están enfocadas en solventar las diferencias de nivel inicial en el grupo y se procederá a la explicación y entrega de material necesario para conseguir la mejora de las competencias básicas necesarias para que el alumno/a pueda afrontar con garantías de éxito cada unidad.
13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso. (Sólo en caso de haber rellenado el punto 12.2.3.)
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.

	Propuesta de Actividades, y/o	Peso:	Período:
	Prueba global	Peso:	Fecha:

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

— **Concreción de las actividades de recuperación:**

–
–
–

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

- Cuaderno de recuperación
- Prueba escrita

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

- Informes de laboratorio
- Trabajos bibliográficos
- Prueba escrita

Anexos

14. Vías de comunicación y metodológicas "on line" para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial y no presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo

lectivo que se detallan a continuación.		
14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).		
	X	Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
		Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
		Correo electrónico de Centro dominio "unilabma" y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
	X	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma", tales como: "Classroom", Drive, Meet, etc.
		A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
		Otras (especificar):
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).		
		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):

VISITAS COMPLEMENTARIAS CURSO 2024/2025. FAMILIA QUÍMICA

CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE	GRUPOS PARTICIPANTES								PROFESOR ENCARGADO
QUI001	**CERVECEROS PRIMATES S.L. (3 MONOS)**	SEGUNDO	1 LAyCC					1 y 2 FPFByA			YOLANDA ESPAÑA PELÁEZ
QUI002	**IFAPA. CAMPANILLAS**	SEGUNDO	1 LAyCC	1OL m	1OLt						IRENE JIMÉNEZ

QUI003	**PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS/VERTEDERO. MÁLAGA**	SEGUNDO		1OL m	1OLt				1 ECA		PACO SÁNCHEZ
QUI004	**CEMOSA. MÁLAGA**	SEGUNDO				2OL	2 LAyCC				JOSE LUIS DE POSADA
QUI005	**SCAI**	PRIMERO				1OL	1LAyCC				ISABEL MORATO
QUI006	**UVESA**	SEGUNDO						1 Y 2 FPFByA			ELENA DÍAZ
QUI007	**FÁBRICA CERVEZAS SAN MIGUEL/VICTORIA MÁLAGA**	TERCERO	1 LAyCCm 1 LAyCCt			1 OL		1 FPFByA			MAYTE DE PAZ/MANUEL MONTIEL
QUI008	**MONDAT (SOLO ALUMNOS QUE HAGAN PRÁCTICAS EN LA EMPRESA)**	SEGUNDO	1 LAyCC					1 FPFByA			JOSE LUIS DE POSADA
QUI009	**EGMASA**	SEGUNDO	1 LAyCC			2OL			1 ECA		DAVID RUIZ
CÓDIGO	**VISITA**	**TRIMESTRE**	**GRUPOS PARTICIPANTES**								**PROFESOR ENCARGADO**
QUI010	**ENCUENTRO CIENTÍFICO IES BEZMILIANA**	TERCERO Mayo		1OL m	1OLt						JOSE LUIS DE POSADA
QUI011	**TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA DE BENALMÁDENA**	TERCERO	1 LAyCC	1OL m	1OLt				1 ECA		IRENE JIMÉNEZ
QUI012	**ETAP**	SEGUNDO						1 y 2 FPFByA	1 ECA		PACO SÁNCHEZ
QUI013	**JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS**	TERCERO	1 LAyCC	1OL m	1OLt						IRENE JIMÉNEZ

QUI014	**CARTERPILLAR**	SEGUNDO					2 LAyCC				MANUEL MONTIEL
QUI015	**FÁBRICA DE CEMENTO LA ARAÑA**	SEGUNDO				2OL	2 LAyCC			2 PRP	JOSE LUIS DE POSADA
QUI016	**CENTRAL DE CICLO COMBINADO**	SEGUNDO	1 LAyCC					1FPFByA			ELENA DÍAZ
QUI017	**PARQUE DE LAS CIENCIAS, GRANADA**	SEGUNDO							1 ECA	1 Y 2 PRP	LOLA LÓPEZ
QUI018	**BIDAFARMA**	SEGUNDO						2FPFByA			JOSÉ TEJÓN
QUI019	**PLANTA DEPURADORA ATABAL**	PRIMERO	1LAYCC	1OL				1ºFPFByA			IRENE JIMÉNEZ MARTÍN
QUI020	**TOMA DE MUESTRA DE SUELO EN CHIMENEA LOS GUINDOS**	PRIMERO	1OL						1 ECA		JOSE LUIS PEINADO PEREA
QUI021	**VISITA VERTEDERO RUICES**	PRIMERO							1ECA		PACO ÁLVAREZ
QUI022	**CENTRO ZOOSANITARIO**	SEGUNDO							1ECA		PACO ÁLVAREZ
QUI023	**IHSM LA MAYORA - TEATINOS**	SEGUNDO	2FPFByA				2LAyCC				JOSÉ TEJÓN
QUI024	**QUIMSA**	PRIMERO	1OL				2LAYCC				ISABEL MORATO