Programación Didáctica del curso 2024/25
Departamento: Familia Profesional Química
Programación del módulo: 0116 Principios de Mantenimiento Electromecánico
Ciclo Formativo: CFGM Operaciones de Laboratorio

1. Marco normativo. Contextualización

Contextualización

1. Datos de identificación

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

2. Enlaces propios IES Universidad Laboral de Málaga:

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

3. Programa de centro bilingüe Inglés.

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

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

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

4. Planes y proyectos educativos que desarrolla

Plan / Proyecto / Programa Educativo	Período de aplicación
Plan de igualdad de género en educación	Permanentemente
Plan de Salud Laboral y P.R.L.	Permanentemente
Plan de apertura de centros docentes	Permanentemente
Organización y funcionamiento de bibliotecas escolares	Permanentemente
Planes de compensación educativa	Desde 01/09/2011 a 31/08/2025
Programa de centro bilingüe - Inglés	Permanentemente
Aulas de Emprendimiento	Desde 01/09/2023 – 31/12/2024
Erasmus+ - ACREDITACIÓN 2021	De 01/09/2021 a 31/08/2027
Erasmus+ - ACREDITADO 2021	De 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	De 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	De 01/09/2024 - 31/08/2025
Prácticum Máster Secundaria	De01/09/2024 - 31/08/2025
Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"	De 01/09/2024 - 31/08/2025
Transformación Digital Educativa	De 01/09/2024 - 31/08/2025
Programa CIMA	De 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. Algo de historia

El Centro abre sus puertas en 1973 como un Centro de Universidades Laborales (centros estatales de alto rendimiento educativos), perteneciente a las Mutualidades Laborales, y dependiente del Ministerio de Trabajo, en las que se impartía tanto Bachillerato como Enseñanzas Profesionales (y en algunas Laborales Diplomaturas Universitarias). El Centro disponía de un internado (administrativamente segregado en la actualidad, como Residencia Escolar) para alumnado becado, procedente del medio rural y/o de familias con bajo nivel de renta (educación compensatoria).
Con la llegada de la democracia y a partir de 1977 todas las Universidades Laborales de España se convierten en Centros de Enseñanzas Integradas (C.E.I.), pasando a depender del Ministerio de Educación; transformándose en un Complejo Educativo que consta de un Instituto de Enseñanzas Medias (bachillerato) y uno de Formación Profesional, de forma integrada; por lo que imparte tanto el nuevo Bachillerato (BUP y C.O.U), instaurado por la Ley de Educación de 1975, cómo la nueva FP (en nuestro caso las ramas de Química, Delineación y Administrativo).
En la década de los 80 el Centro acoge las enseñanzas experimentales de bachillerato denominadas Reforma de las Enseñanzas Medias (R.EE.MM) o popularmente la-rem, experiencia piloto previa a la LOGSE e inspiradora de esta. En el curso 1986/87, tras la aprobación del Real Decreto de 1985 de Educación Especial (derivado de la LISMI), el Instituto es designado como Centro experimental para la integración de alumnado con discapacidad, principalmente alumnado sordo.
En el curso 1992/93 el Centro es autorizado para anticipar e impartir las enseñanzas derivadas de la nueva ley de educación (LOGSE, 1990), ESO y Bachillerato, que conviven algunos años con las anteriores enseñanzas mencionadas (BUP, COU, FP y RR.EE.MM).
En esta década de los 90, pasa a ser oficialmente Centro de Integración, convirtiéndo en un Centro pionero y de referencia en la integración de alumnado con discapacidad para el resto de Centros educativos de Secundaria de nuestra Comunidad Autónoma, tanto para alumnado sordo como para alumnado con diversidad funcional motórica.
En esta década de los 90 inicia también la atención de alumnado con diversidad funcional (discapacidad) psíquica, especialmente alumnado con síndrome de Down, primero como FP-especial, después como Programas de Garantía Social, más tarde como PCPI, y actualmente como Programas Específicos de FP Básica para alumnado con n.e.e. (Marroquinería, Ayudante de cocina y Ayudante de jardinería). Enseñanzas estas en las que su alumnado comparte recinto, instalaciones, recreo, actividades complementarias, extraescolares, celebraciones, eventos, excursiones, etc., con el resto del alumnado del Centro.
Cabe destacar que desde hace más de 18 años el centro viene siendo una referencia para Málaga en la Integración (inclusión) de alumnado con n.e.e., en todas las Enseñanzas y niveles que imparte, llegando a contar con 200 alumnos y alumnas con n.e.a.e. censados oficialmente.
Actualmente, el IES Universidad Laboral de Málaga es uno de los Institutos de Secundaria más grandes de la provincia de Málaga. 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

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

Enseñanza Secundaria Obligatoria

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

Bachillerato

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

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

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

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

Formación Profesional de Grado Básico

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

Formación Profesional de Grado Medio

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

Formación Profesional Grado Superior

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

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

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

11. Profesorado y PAS

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

Los alumnos y alumnas que cursan este módulo, y en general todo el Ciclo tienen diferente procedencia. En su mayor parte proceden de la Educación Secundaria Obligatoria. Tan solo cuatro alumnos han pasado a este curso sin módulos pendientes de primero. También hay Cinco alumnos mayores de cuarenta años que llevan años sin estudiar ni aplicar sus conocimientos. El grupo en general no tiene hábito de estudio.

Es notable la diferencia de conocimientos previos que poseen unos y otros, lo que dificulta el desarrollo de módulo debido a la heterogeneidad del grupo de alumnos y alumnas que lo forman. En el grupo no hay alumnos con necesidades especiales de aprendizaje.

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 554/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Operaciones de Laboratorio y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Referente a la Ley de Educación de Andalucía (LEA)

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

ORDEN de 30 de julio de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Operaciones de Laboratorio.

Referente a la Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOCyFP)

LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (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 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 (BOJA de 15 de octubre 2010)

ORDEN de 1 de junio de 2016, por la que se regulan los criterios y el procedimiento de admisión del alumnado en los centros docentes para cursar ciclos formativos de grado medio y de grado superior, sostenidos con fondos públicos, de formación profesional inicial del sistema educativo. (BOJA de 8 de junio de 2016).

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

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.

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.

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.

CFGS Técnico Superior en Educación y Control Ambiental:

0785. Estructura y dinámica del medio ambiente. 0787. Actividades humanas y problemática ambiental. 0788. Gestión ambiental.

CFGS Técnico Superior en Química Ambiental:

Módulo profesional de formación en centro de trabajo Módulo profesional de proyecto integrado

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 fisicoquimicos	1ºLAyCCt	4
	Muestreo y preparación de la muestra	1ºLAyCCt	6
	Tutoría Dual	1ºOLt	1

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

No hay módulos pertenecientes al departamento impartidos por otros departamentos.

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

Los objetivos generales del ciclo formativo se especifican en el artículo 3 de la ORDEN de 30 de julio de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Operaciones de Laboratorio.

a) Seleccionar los medios necesarios, siguiendo los procedimientos de trabajo, para llevar a cabo el montaje de los equipos y la puesta a punto de las instalaciones.

b) Seleccionar los parámetros de funcionamiento de equipos y servicios auxiliares del laboratorio, para poner en marcha los equipos.

c) Comprobar el estado de operatividad de los equipos e instalaciones de laboratorio, para realizar el mantenimiento de primer nivel de los mismos.

d) Determinar la concentración de los reactivos en las unidades adecuadas, para preparar mezclas y disoluciones.

e) Identificar las partes de un plan de muestreo, relacionando los materiales utilizados con la naturaleza y la finalidad de la muestra, según los procedimientos establecidos para realizar tomas de muestras.

f) Caracterizar las operaciones básicas de laboratorio, describiendo las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar la muestra para el análisis.

g) Caracterizar los productos y aplicar procedimientos normalizados para realizar ensayos de materiales o ensayos fisicoquímicos.

h) Seleccionar los materiales y equipos necesarios, los procedimientos establecidos y las normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental, para realizar análisis químicos o microbiológicos.

i) Identificar la normativa asociada a la logística y cumplimentar la documentación requerida para gestionar el almacén del laboratorio.

j) Clasificar los materiales y los productos químicos, para almacenarlos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo normas de seguridad.

k) Clasificar los tipos de envases y etiquetas, en función de los requerimientos establecidos, para realizar el envasado y etiquetado de los productos.

l) Clasificar los residuos derivados de los procesos del laboratorio para tratarlos, envasarlos, etiquetarlos y gestionarlos.

m) Reconocer las normas de seguridad, calidad y ambientales, y las buenas prácticas de laboratorio, para mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo.

n) Reconocer y clasificar las situaciones de riesgo en todas las actividades que se realicen en el laboratorio, para asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

o) ñ) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

p) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

q) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

r) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

s) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

t) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos y todas y todas».

u) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

v) 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.

w) 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)

c) Comprobar el estado de operatividad de los equipos e instalaciones de laboratorio, para realizar el mantenimiento de primer nivel de los mismos.

m. Reconocer las normas de seguridad, calidad y ambientales, y las buenas prácticas de laboratorio, para mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo.

n. Reconocer y clasificar las situaciones de riesgo en todas las actividades que se realicen en el laboratorio, para asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

ñ) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

o. Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

p. Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

q. Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

r. Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

s. Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

5. Mapa de relaciones curriculares.

Competencias profesionales, personales y sociales, Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Procedimientos y Técnicas de Evaluación, Instrumentos de Evaluación.

(Ver cuadro Anexo)

6. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

c) Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones auxiliares, comprobando que están en las condiciones idóneas de operación.

m) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.

n) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realicen en el laboratorio.

ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.

o) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

q) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

r) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

s) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos y todas» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

7. Distribución temporal de contenidos

La duración de la programación es de un curso académico. Según la ORDEN de 30 de julio de 2015, este módulo tiene una duración de 63 horas. Se impartirán 3 horas a la semana (2+1).

La distribución de los bloques en los dos trimestres sigue un criterio basado la alternancia de las clases teóricas y clases más procedimentales con el uso de equipos TIC´s y el laboratorio.

	Unidades de Trabajo	Horas
PRIMERA EVALUACIÓN	UT1: EL MANTENIMIENTO. CONCEPTO Y TIPOS	4
	UT2: ELEMENTOS MECÁNICOS TRANSFORMADORES DE MOVIMIENTO	8
	UT3: ELEMENTOS MECÁNICOS TRANSMISORES DE MOVIMIENTO	8
	UT4: ELEMENTOS MECÁNICOS DE UNIÓN	4
	UT5: ELEMENTOS MECÁNICOS AUXILIARES	4
	UT6: SISTEMAS DE LUBRICACIÓN	4
SEGUNDA EVALUACIÓN	UT7: INSTALACIONES NEUMÁTICAS	7
	UT8: INSTALACIONES HIDRÁULICAS	7
	UT9: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	8
	UT10: MAQUINAS ELÉCTRICAS	9

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.

El artículo 39 de la nueva Ley de Educación de Andalucía (LEA, ley 17/2007 de 10 de diciembre) hace referencia a la educación en valores. Ésta responde a la necesidad de introducir contenidos educativos valiosos y su presencia está justificada en cuanto ayudan a la formación social y educativa del alumnado.

Durante el desarrollo del módulo de Principios de Mantenimiento Electromecánico se fomentarán valores como la igualdad entre sexos y la tolerancia y respeto a las opiniones ajenas,

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 nuestra 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 fomentado 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 (uso de la plataforma Moodle).

Todos estos contenidos transversales se van a desarrollar en todas las clases, a lo largo del curso y en todos los núcleos temáticos.

9. Metodología

Utilizaremos los siguientes criterios metodológicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos
- Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos, favoreciendo situaciones en las que ellos mismos actualicen sus conocimientos de manera autónoma.
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para ellos, con el fin de que resulten motivadoras.
- Presentar los contenidos en forma progresiva, partiendo de conceptos fundamentales que, en muchos casos, serán simplemente repasados ya que son conocidos previamente. Esto supone dividir los contenidos del módulo en bloques, y éstos en apartados, de modo que en cada uno de ellos se complemente la explicación teórica con ejercicios, cuestionarios y prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos desarrollados, si son necesarios.
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, pero asequible para los alumnos y alumnas.

9.1 Visitas Complementarias.

Un modo muy importante de explicitar la conexión entre los conocimientos científicos y la realidad del mundo del trabajo es visitar con los alumnos/as centros de trabajo como pueden ser en nuestro caso diferentes empresas del sector químico de la comunidad autónoma, tanto plantas químicas como laboratorios de control de calidad.

Estas actividades permitirán al alumnado enriquecer los conocimientos adquiridos en el aula conociendo en situ los mantenimientos realizados a diversas industrias, así como recoger informaciones diversas de nuestro entorno socioeconómico.

Si estas actividades complementarias, que se realizan fuera del Centro Educativo, se llevan a cabo como actividad previa a la explicación de un tema, pueden servir al profesorado como referencia motivadora para introducir el tema y conseguir el interés del alumnado por aprender algo que ya conocen en la realidad.

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

CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE	GRUPOS PARTICIPANTES								PROFESOR ENCARGADO
QUI001	CERVECEROS PRIMATES S.L. (3 MONOS)	SEGUNDO	1 LAyCC				2 LAyCC	1 y 2 FPFByA			YOLANDA ESPAÑA PELÁEZ
QUI003	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS/VERTEDERO. MÁLAGA	SEGUNDO		1 OLm	1 OLt				1 ECA		PACO SÁNCHEZ
QUI004	CEMOSA. MÁLAGA	SEGUNDO				2OL	2 LAyCC				JOSE LUIS DE POSADA
QUI006	UNIVERSIDAD DE GRANADA	SEGUNDO						1 FPFByA			ELENA DÍAZ
QUI007	FÁBRICA CERVEZAS SAN MIGUEL/VICTORIA MÁLAGA	SEGUNDO	1 LAyCCm 1 LAyCCt		1 OL			1 FPFByA			MAYTE DE PAZ/MANUEL MONTIEL
QUI009	ACOSOL	SEGUNDO	1 LAyCC			2OL			1 ECA		DAVID RUIZ
QUI011	TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA	segundo	1º LAyCC		1 OL						Paloma/ Florencio
QUI012	ETAP	SEGUNDO						1 y 2 FPFByA	1 ECA		PACO SÁNCHEZ
QUI013	JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS	TERCERO	1 LAyCC	1 OLm	1 OLt						IRENE JIMÉNEZ

QUI014	CARTERPILLAR	SEGUNDO					2 LAyCC				MANUEL MONTIEL
QUI016	CENTRAL DE CICLO COMBINADO	SEGUNDO	1 LAyCC					1 FPFByA			ELENA DÍAZ
QUI017	PARQUE DE LAS CIENCIAS, GRANADA	SEGUNDO	1 LAyCC				2 LAyCC			2º PRP	LOLA LÓPEZ
QUI018	BIDAFARMA	SEGUNDO						2 FPFByA			JOSÉ TEJÓN
QUI019	PLANTA DEPURADORA ATABAL	SEGUNDO	1 LAYCC	1 OL							IRENE JIMÉNEZ MARTÍN
QUI020	TOMA DE MUESTRA DE SUELO EN CHIMENEA LOS GUINDOS	PRIMERO		1 OL 1ºOL †					1 ECA		JOSE LUIS PEINADO PEREA
QUI021	VISITA VERTEDERO RUICES	PRIMERO							1 ECA		PACO ÁLVAREZ
QUI023	IHSM LA MAYORA - TEATINOS	SEGUNDO					2 LAyCC	2 FPFByA			JOSÉ TEJÓN
QUI024	QUIMSA	PRIMERO		1ºOL †							PALOMA MARTÍNEZ
QUI025	VISITA A UNA ALMAZARA	SEGUNDO	1 LAyCC				2 LAyCC				YOLANDA ESPAÑA
QUI026	VISITA A DERETIL	SEGUNDO			2º OL †			1º PFByA			PALOMA MARTÍNEZ
QUI027	VISITA A ALMACEN DE RESIDUOS RADIACTIVOS EL CABRIL	SEGUNDO		1º OL†							PALOMA MARTÍNEZ

10.1 . Actividades de fomento de la lectura

En la actualidad, las únicas normas que hacen referencia al fomento de la lectura son de aplicación en primaria y secundaria, y regulan el Tratamiento de la Lectura para el desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística y la Organización y Funcionamiento de las Bibliotecas Escolares, ambas Instrucciones de 24 de julio de 2013.

No obstante, en el caso de la formación profesional, debemos tener en cuenta que la lectura es una destreza que ayuda a la inserción y progreso profesional de un alumnado que se enfrenta a un contexto laboral cada vez más complejo. Por tanto, desde este módulo deberemos analizar las posibilidades que están a nuestro alcance y llevar a cabo actuaciones de un modo transversal. Para ello, se seguirán las recomendaciones del Plan de Fomento de la Lectura 2017 – 2020, se hará uso de la biblioteca escolar y, además, el alumnado tendrá a su disposición un conjunto de lecturas recomendadas en la plataforma virtual Moodle.

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

No procede

10.3 Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato)

No procede

11. Materiales y recursos didácticos

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 libro de texto para el seguimiento de las clases.
- 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.
- Listados de cuestiones/actividades 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.
- Listados de actividades prácticas relacionadas con el almacenamiento de reactivos, disoluciones y residuos en el laboratorio.

- 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.
- Internet: Además de los métodos tradicionales de acceso a la información, aprovecharemos la conexión a Internet para que el alumnado acceda a información complementaria usando páginas web relacionadas con cada uno de los bloques que se tratarán en el curso.
- Se consultará con mucha frecuencia la información dada por el INSHT y las Notas Técnicas del Ministerio de Industria donde se recopilan los documentos oficiales relacionados con la prevención de riesgos laborales durante las tareas de mantenimiento.

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. . En función de la evolución del curso, en el caso de no usarse alguno de los instrumentos se recalculará la nota con los restantes instrumentos utilizados.

12.1.1- Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua". Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación continua (revisión de cuadernos, fichas de trabajo, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, etc.). Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 10% y un máximo del 30%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. 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.

Observación sistemática y registros en el cuaderno del profesor

- Seguimiento de las normas de seguridad y medioambientales.
- Elaboraciones de fichas de mantenimiento y calibrado de los equipos.

Actividades realizadas en clase

- Cuestionarios.
- Trabajos monográficos.
- Bases de datos de equipos de laboratorio y control de mantenimiento.
- Prácticas de laboratorio
- Realización de fichas de los equipos del laboratorio y presentación en tiempo y forma de las correspondientes fichas y manuales.
- Realización de PNTs de mantenimiento, verificación y calibración de equipos.

Nota: el peso en % viene indicado en el anexo

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., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 70% y un máximo del 90%. 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 formales

- Examen teórico-práctico de evaluación, que incluirá preguntas sobre ejercicios prácticos y teoría.

Nota: el peso en % viene indicado en el anexo

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 la primera evaluación se obtendrá como media aritmética de la calificación obtenida en los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

Para la segunda evaluación, como ya se habrán calificado todos los criterios de evaluación, la calificación de cada resultado de aprendizaje se obtendrá como media aritmética de las calificaciones de todos sus criterios de evaluación correspondientes, y la calificación será, por tanto, la media aritmética de las calificaciones de los resultados de aprendizaje.

Para la determinación de la calificación de las evaluaciones se ponderará sobre el % de los RA´s impartido en cada evaluación, la calificación se determinará de la siguiente forma:

$$Nota: \left(\sum \frac{N * P * \%RA_{imp.}}{\sum (visto\ en\ la\ evaluación)}\right)$$

N = nota obtenida en cada uno de los resultados impartidos hasta el momento.

%RA $_{imp.}$ = % de del RA impartido sobre el total del mismo.

P = Ponderación de cada RA según lo establecido en la programación

Ejemplo 1:

1ª Eva.	Ponderación (%)	Nota obtenida en la 1ª Eva.	% Impartido del RA en la 1ª Eva
RA1	20	3	30
RA2	40	2	20
RA3	20	4	40
RA4	20	5	50

$$Nota: (\frac{3*20*30+2*40*20+4*20*40+5*20*50}{20*30+40*20+20*40+20*50}) = 3.62 \approx 4$$

Ejemplo 2:

1ª Eva.	Ponderación (%)	Nota obtenida en la 1ª Eva.	% Impartido del RA en la 1ª Eva
RA1	20	5	60
RA2	40	5	50

$$Nota: (\frac{5*20*60+5*40*50}{20*60+40*50}) = 5$$

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).

El alumnado que no haya superado alguno de los trimestres correspondiente a un módulo

dispondrá de una prueba de recuperación en marzo, de cada trimestre no superado.
En la evaluación correspondiente al periodo de junio el alumnado se examinará de todo el módulo.
Durante el periodo de recuperación (marzo-junio) se diseñarán actividades personalizadas de los resultados de aprendizajes del módulo. Dichas actividades pueden consistir en problemas numéricos, formularios, trabajos individualizados y prácticas en el laboratorio.

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

El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo final de la segunda evaluación para subir nota. Para ello deberá superar una prueba escrita y otra práctica al finalizar el periodo, que serán específicas para tal finalidad, y a las cuales se les aplicará los porcentajes establecidos en el anexo. En ella el alumno/a podrá demostrar que ha alcanzado un nivel de logro superior en los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje.
Aquellos alumnos que quieran subir nota durante el mes de marzo o junio, se examinarán del contenido de toda la materia del módulo.

13. Medidas de atención a la diversidad

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

ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA

La incorporación tardía y paulatina del alumnado a ese ciclo supone un problema que se ha visto acrecentado en los últimos dos cursos escolares con la entrada en vigor de la Orden de 1 de junio de 2016. A continuación, se muestran las necesidades que presentan estos alumnos, los cuales llegan a acumular, en algunos casos, retrasos de hasta 10 semanas con respecto al comienzo de estos estudios:

- Desmotivación por la dificultad para alcanzar los conocimientos que ya han adquirido sus compañeros, que repercute en numerosos casos de abandono.
- Problemas de adaptación a la dinámica del ciclo.
- Necesidad de integrarse a un grupo ya consolidado.

Requieren la atención personalizada del profesorado, que a su vez debe dar respuesta a las necesidades del resto de alumnos/as.

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.

x	Propuesta de Actividades, y/o	Peso:	Período:
x	Prueba global	Peso:	Fecha:
Nota: marcar lo que proceda: propuesta de actividades, actividades y prueba global, o prueba global.			

– Las realizadas con anterioridad a su incorporación.

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

Lo establecido en el punto 12.2.4

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

Lo establecido en el punto 12.2.5

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

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

14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).

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

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):

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

No procede

		A través de la Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
		A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma" (se recomienda).

		A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
		Otras (especificar):

16. Evaluación docente

Cuando la dirección del centro lo requiera, se le facilitará un cuestionario en el que podrá expresar su opinión acerca del profesorado y del centro

Anexo

Competencias/Resultados de aprendizaje	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6
c) realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones auxiliares, comprobando que están en las condiciones idóneas de operación.						X
m) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.						X
n) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realicen en el laboratorio.	X	X	X	X	X	X
ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.	X	X	X	X	X	X
o) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.						X
p) resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.	X	X	X	X	X	X
q) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas	X	X	X	X	X	X

Competencias/Resultados de aprendizaje	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6
personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.					
r) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.					X
s) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos y todas» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.					X

En la siguiente tabla se detallan los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje con su ponderación correspondiente, donde:
PE: prueba escrita
PP: Prueba práctica: Rubrica de práctica
AE: Actividad evaluable (formulario, actividad de clase, problemas numéricos, etc.)
EO: Exposición oral: Rubrica de exposición oral

RA: 1 Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones, describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones.	70		30		20	Bloque 1 UD: 1-6
b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos.	70		30		15	
c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento, reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso.	70		30		10	
d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan.	70		30		10	
e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.	70		30		20	
f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.	70		30		10	
g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.	60	20	20		10	
h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.		100			5	

RA: 2 Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas, analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido.	70		30		15	Bloque 2 UD: 7
b) Se han definido las propiedades del aire comprimido.	70		30		5	
c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo las misiones de sus elementos principales.	70		30		20	
d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección	70	15	15		10	
e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control, reconociéndose su presencia en las instalaciones.	70	15	15		10	
f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso.	70		30		10	
g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos.	70		30		10	
h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras.	70		30		10	
i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector.	70			30	10	

RA: 3 Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas, describiendo la función que realizan.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía.	70		30		15	BLOQUE 3 UD 8
b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica.	70		30		15	
c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades.	70		30		10	
d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología.	70		30		10	
e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección.	70		30		10	
f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar.	70		30		10	
g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples.	70		30		10	
h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector.	70			30	10	
i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras.	70		30		10	

RA: 4 Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas, describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han descrito la estructura básica de las instalaciones eléctricas de interior.	70		30		15	Bloque 4 UD: 9, 10
b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos.	70		30		15	
c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar.	70		30		10	
d) Se ha relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector.	70	15	15		10	
e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector.	70	15	15		10	
f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del reglamento eléctrico de baja tensión (reBT) en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector.	70		30		10	
g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función.	70		30		10	
h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger.	70		30		10	
i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos.		100			10	

RA: 5 Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.	70		30		10	Bloque 4 UD: 9, 10
b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.	70		30		10	
c) Se ha descrito el funcionamiento así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.	70			30	10	
d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.	70	15	15		10	
e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.	70	15	15		10	
f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.	70		30		10	
g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del reBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctricas.	70	30			10	
h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.	70		30		10	
i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).	70		30		10	
j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento.		100			10	

RA: 6 Aplica el mantenimiento de primer nivel, relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.						
Criterio de evaluación	**Evidencia (%)**				**Peso (%)**	**Bloque/UD**
	PE	**PP**	**AE**	**EO**		
a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel que deben ser realizadas sobre los equipos.	70		30		10	Todos los bloques Todas las UD
b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo de primer nivel.	70		30		10	
c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.	70		30		10	
d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarias para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.	70		30		10	
e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.	70		30		10	
f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.		100			10	
g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.	70		30		10	
h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.		100			10	
i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.	70		30		10	
j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.	70		30		10	