



Programación Didáctica del curso 2021/22

Departamento: Familia Profesional Química

Programación del módulo: Seguridad y organización en el laboratorio

Ciclo Formativo: CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio

1. Marco normativo. Contextualización

1.1.Marco legal

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

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

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006).
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.



- 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 1 de junio de 2016 por la que se desarrolla el procedimiento de admisión del alumnado en la oferta completa y



parcial de los ciclos formativos de formación profesional sostenidos con fondos públicos en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA de 8 de junio de 2016).

- 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).

1.2. Contexto socioeconómico y cultural del centro

Este módulo pertenece al Ciclo Formativo de Grado Medio Operaciones de Laboratorio que actualmente se imparte en el I.E.S. 1 (Universidad Laboral) situado en Málaga capital, en una zona periférica. El acceso al mismo está condicionado por la utilización de medios de transporte (existen líneas urbanas con parada a cinco minutos del centro). También existe la posibilidad de que los alumnos y alumnas permanezcan durante el periodo lectivo en una Residencia Escolar ubicada en instalaciones anexas al centro. Las instalaciones del centro están habilitadas para los fines a los que se dedica, encontrándonos distintos edificios diferenciados para cada Familia Profesional, así como para Educación Secundaria y Bachillerato. Además, consta de instalaciones deportivas, edificios auxiliares, zonas verdes, estacionamientos, etc.

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

1.3. Recursos materiales del Centro

Para impartir las enseñanzas específicas de los ciclos de la Familia Química, el Centro cuenta con un laboratorio de microbiología, un laboratorio de ensayos fisicoquímicos y tres laboratorios de química.

Cada laboratorio tiene un carácter autosuficiente y cuenta con los recursos materiales esenciales para la impartición de los módulos prácticos que tienen asignados. Además de estos espacios formativos, existe un almacén de reactivos, un almacén de



material y un despacho de uso exclusivo para el profesorado del Departamento.

1.4. Características del alumnado

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

- Niveles de formación inicial que presentan, donde podemos encontrar:
 - ✓ Alumnado que ha superado la prueba de acceso.
 - ✓ Alumnado procedente de la ESO.
 - ✓ Alumnado procedente de la ESA.

Procedencia: La mayor parte de nuestros alumnos proceden de la capital; le siguen en porcentaje los procedentes de los pueblos de la provincia. Esto último viene favorecido por la existencia de una Residencia Escolar en el mismo recinto educativo.

Características del grupo clase de la mañana: Me encuentro ante grupo-clase de 19 alumnos. El rango de edad de nuestro alumnado oscila entre 16 años y los 37, encontrándonos un mayor porcentaje comprendido entre los 17 y 22. Las inquietudes y las situaciones personales son diferentes a modo individual, pero con algunas cuestiones comunes:

Pérdida de hábitos de estudio.

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

Características del grupo clase de la tarde: Me encuentro ante grupo-clase de 20 alumnos. El rango de edad de nuestro alumnado oscila entre 16 años y los 34, encontrándonos un mayor porcentaje comprendido entre los 18 y 22. Las inquietudes y las situaciones personales son diferentes a modo individual, pero con algunas cuestiones comunes:

- Interés por el ciclo.
- Pérdida de hábitos de estudio.

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 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

	Miembros del departamento	Módulo	Grupo	
	Yolanda España Peláez	Ensayos Microbiológicos (tarde)	1 LAyCCt	
		Principios Biotecnológicos	1 FPFByA	
	Francisco Sánchez	Técnicas de producción farmacéutica y afines	2 FPFByA	
		Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines (doble)	1 FPFByA	



Molina	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	2 FPFByA
	Estructura y dinámica del medio ambiente	1 EyCA
M ^a Elena Díaz Castro	Operaciones Básicas en la Industria Farmacéutica, Biotecnológica y Afines	1 FPFByA
	Regulación y Control en la Industria Farmacéutica, Biotecnológica y Afines	2 FPFByA
	Muestreo y Operaciones Unitarias de Laboratorio (tarde)	1 Olt
Mayte de Paz Cruz	Análisis Químico (mañana)	1 LAYCCm
	Química Aplicada (mañana)	1 OLm



	Francisco Álvarez Navas-Parejo	Técnicas Básicas de Microbiología y Bioquímica (tarde)	1 Olt
		Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	2 FPFByA
		Servicios auxiliares en el laboratorio (tarde)	1 Olt
		Seguridad y organización en el laboratorio (tarde)	1 Olt
		Ensayo de materiales	2 OL
	Irene Jiménez Marín	Técnicas Básica de Microbiología y Bioquímica (mañana)	1OLm
		Muestreo y Operaciones Unitarias de Laboratorio (mañana)	1OLm



		Muestreo y Preparación de la Muestra	1LAyCCm	
	José Luis Peinado Perea	Ensayos Físicoquímicos (mañana)	1LAyCCm	
		Seguridad y organización en el laboratorio (mañana)	1OLm	
		Almacenamiento y distribución en el laboratorio (mañana)	1OLm	
		Pruebas Físico-químicas	2 OL	
	María José Álvarez Pinazo	Análisis Instrumental	2 LAyCC	
		Ensayos Biotecnológicos	2 LAyCC	



	José Luis de Posada Vela	Ensayos Físicos	2LayCC
	Florencio Naranjo Romero	Ensayos Microbiológicos (mañana)	1 LAyCCm
		Ensayos Físicoquímicos (tarde)	1LayCCt
		Calidad y Seguridad en el laboratorio	2 LAyCC
		Servicios Auxiliares en el laboratorio	1 OLm
		Análisis Instrumental (doble)	2 LAyCC
		Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines (doble)	1 FPFByA



Fernando Vega Cabezudo	Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	1 FPFByA
	Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	1 FPFByA
	Riesgos biológicos ambientales	2 PRP
	Riesgos físicos ambientales	1 PRP
Manuel Montiel García	Química Aplicada (tarde)	1 Olt
	Análisis Químico (tarde)	1 LAyCCt
David Ruiz Sánchez	Operaciones de Análisis Químico	2 Olt



		Principios Biotecnológicos	1 FPFByA	
José Francisco Tejón Blanco		Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	1 FPFByA	
		Técnicas de producción biotecnológicas	2 FPFByA	
		Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines (desdoble)	1 FPFByA	
María Dolores López Santiago		Riesgos Químicos Ambientales	2 PRP	
		Gestión ambiental.	1 ECA	
		Actividades humanas y problemática ambiental.	1 ECA	



Antonio José García Martínez	Almacenamiento y distribución en el laboratorio (tarde)	1 Olt
	Muestreo y preparación de la muestra (tarde)	1 LAyCCt
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	1 FPFByA
	Principios de Mantenimiento Electromecánico	2 OL
	Riesgos físicos ambientales (doble)	1 PRP
2.3. Los módulos pertenecientes al departamento, que son impartidas por profesorado de otros departamentos		
No hay módulos pertenecientes a otros departamentos		
3. Objetivos generales del ciclo formativo.		
a) Seleccionar los medios necesarios, siguiendo los procedimientos de trabajo, para llevar a cabo el montaje de los equipos y la puesta a punto de las instalaciones. b) Seleccionar los parámetros de funcionamiento de equipos y servicios auxiliares del laboratorio, para poner en marcha los equipos. c) Comprobar el estado de operatividad de los equipos e instalaciones de laboratorio, para realizar el mantenimiento de primer		



nivel de los mismos.

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

- 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.
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.

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: n), ñ), o), p), q) y s)						
Resultado de aprendizaje: RA: 1. Realiza actuaciones en caso de riesgo o emergencia simulada, seleccionando la normativa de prevención de riesgos relativa a las operaciones de laboratorio.					Peso (%): 18%	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad laboral: conceptos <ul style="list-style-type: none"> – Peligro y riesgo – Clasificación de los riesgos laborales – Accidente e incidente • Normativa sobre prevención de riesgos laborales • Comunicación del riesgo químico en el laboratorio <ul style="list-style-type: none"> – Etiquetas – Fichas de datos de seguridad (FDS) • Prevención del riesgo químico en el laboratorio • Riesgos en las operaciones básicas de laboratorio 	a) Se ha seleccionado la normativa de prevención de riesgos aplicable en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE1) Actividad de la unidad (AE) Actividad de clase (AC)	60 25 15	UD 1	
	b) Se han identificado los riesgos asociados a las operaciones de laboratorio y los daños derivados de los mismos.	15	Pregunta de examen (PE1) Actividad de la unidad (AE) Actividad de clase (AC)	60 25 15		
	c) Se han definido las áreas de riesgo en el laboratorio mediante las señalizaciones adecuadas.	10	Pregunta de examen (PE1) Actividad de la unidad (AE) Actividad de clase (AC)	60 25 15		
	f) Se ha interpretado la información de la ficha de seguridad de los productos químicos.	10	Pregunta de examen (PE1) Actividad de la unidad (AE) Actividad de clase (AC)	60 25 15		
	d) Se han descrito las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en caso de accidente en el laboratorio.	15	Pregunta de examen (PE1) Actividad de la unidad (AE) Actividad de clase (AC)	60 25 15		



<ul style="list-style-type: none"> Actuación en los casos de emergencia más habituales en el laboratorio <ul style="list-style-type: none"> Atmósfera contaminada Fuga de gases Vertidos Incendio Actuaciones en materia de primeros auxilios en el laboratorio <ul style="list-style-type: none"> Características y tipos de quemaduras Características y tipos de intoxicaciones <p>Botiquín</p>	e) Se ha comprobado el contenido básico, que por normativa debe tener un botiquín.	10	Pregunta de examen (PE1)	60	UD 3	
				Actividad de la unidad (AE)		25
				Actividad de clase (AC)		15
	g) Se han descrito las características del fuego, así como los medios de extinción en función del tipo de fuego.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		
	h) Se han interpretado los planes de emergencia aplicados al laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		
	i) Se han simulado las acciones que se deben realizar en caso de emergencia, indicando los equipos y medios utilizados.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: n), ñ), o), p), q) y s)

Resultado de aprendizaje: RA: 2. Aplica normas de seguridad, relacionándolas con los factores de riesgo en el laboratorio. Peso (%): 18%

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
<ul style="list-style-type: none"> Introducción Normas generales sobre la organización del trabajo en el laboratorio Hábitos personales en el laboratorio Hábitos de trabajo en el laboratorio Identificación de sustancias químicas Transporte de productos químicos dentro de un recinto Trasvase de sustancias químicas Normas de trabajo con productos químicos y reacciones peligrosas Medios de protección 	a) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los PNT.	10	Pregunta de examen (PE1)	60	UD 2
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	c) Se ha definido la vestimenta, los comportamientos y las actitudes susceptibles de disminuir el riesgo químico en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE1)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	d) Se han seleccionado los equipos de protección individual y de protección colectiva, según el riesgo que se va a cubrir.	15	Pregunta de examen (PE1)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	e) Se ha comprobado el buen estado de los equipos de protección individual y colectiva.	10	Pregunta de examen (PE1)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	



<ul style="list-style-type: none"> • Manejo correcto del material de vidrio • Introducción • Clasificación y etiquetado de sustancias químicas • Normas de e envasado y etiquetado • Tipos de envases para el almacenamiento de sustancias químicas <p>Criterios de clasificación y asignación de indicaciones de peligro (código H) y consejos de prudencia (código P)</p>	f) Se han clasificado los productos químicos en función de sus efectos nocivos.	10	Pregunta de examen (PE1)	60	UD 4	
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		
	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos técnicos para el aseguramiento de la calidad • Puntos críticos de control (PCC) • Identificación de los puntos críticos de control • Prevención y protección en operaciones de laboratorio <ul style="list-style-type: none"> – Con productos químicos – Con productos biológicos – Con equipos presurizados <p>Con radiaciones ionizantes</p>	g) Se han identificado los pictogramas y las frases de peligro H y prudencia P de los productos químicos.	15	Pregunta de examen (PE1)	60	UD 5
				Actividad de la unidad (AE)	25	
				Actividad de clase (AC)	15	
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención y protección en operaciones de laboratorio 	b) Se han identificado los puntos críticos en la puesta en marcha, funcionamiento y parada de los equipos de laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		
	h) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con equipos presurizados y gases a presión.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		
	i) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con radiaciones ionizantes.	10	Pregunta de examen (PE1)	60		
			Actividad de la unidad (AE)	25		
			Actividad de clase (AC)	15		

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: n), ñ), o), p), q) y s)

Resultado de aprendizaje: RA: 3. Identifica los posibles contaminantes ambientales en el laboratorio, seleccionando la normativa establecida. **Peso (%): 16%**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Impactos ambientales en el laboratorio • Normas de protección ambiental • Evaluación de la exposición a 	a) Se ha identificado la normativa de protección ambiental aplicable en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
	b) Se han relacionado los efectos sobre el organismo de los contaminantes con	10	Actividad de clase (AC)	15	
			Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	



<ul style="list-style-type: none"> agentes químicos. Efectos sobre la salud de los contaminantes. Identificación de los contaminantes. <p>Tipos de contaminantes. Influencia de la concentración.</p>	su naturaleza y composición.		Actividad de clase (AC)	15	UD 6
	c) Se han identificado los efectos sobre la salud que pueden provocar los diferentes tipos de contaminantes.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	d) Se han identificado las concentraciones mínimas permitidas de cada uno de los contaminantes.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de la atmósfera de un laboratorio. Principales sistemas de detección de contaminantes. Equipos de medida de contaminantes. Medida de contaminantes ambientales en el laboratorio. Localización de equipos. Funcionamiento y mantenimiento. <p>Técnicas de minimización de emisión de contaminantes.</p>	e) Se han caracterizado los principales sistemas de detección de contaminantes.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	UD 7
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	f) Se han caracterizado los equipos de medida de contaminantes y su localización en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	g) Se ha medido la concentración de los posibles contaminantes del laboratorio.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	h) Se han identificado las técnicas de minimización de emisión de contaminantes.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: n), ñ), o), p), q) y s)

Resultado de aprendizaje: RA: 4. Gestiona los residuos del laboratorio, identificando sus características y peligrosidad **Peso (%): 18%**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
<ul style="list-style-type: none"> Aspectos legales de los residuos Definición de residuo y residuo peligroso Clasificación general de los residuos Clasificación de los residuos 	b) Se han identificado los residuos producidos en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	UD 8
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	h) Se han identificado los efectos, riesgos y posibles áreas donde se puede producir una fuga de productos químicos.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	



<ul style="list-style-type: none"> químicos Efectos y riesgos de las fugas Tratamiento de fugas Simulación de fugas 	i) han aplicado técnicas de tratamiento de fugas en casos simulados.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
<ul style="list-style-type: none"> Normativa referente a la gestión de residuos Minimización Recogida selectiva en el laboratorio. Pautas de un plan de recogida selectiva Almacenamiento y manipulación de residuos Transporte interno de residuos 	d) Se han aplicado los procedimientos para minimizar el uso de reactivos químicos en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	UD 9
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	f) Se han aplicado los procedimientos de almacenamiento, manipulación y transporte de residuos de laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	g) Se ha aplicado el plan de recogida selectiva de los residuos generados en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
<ul style="list-style-type: none"> Aspectos legales del tratamiento de residuos Técnicas de eliminación. Procedimientos generales para sustancias inflamables, ácidos, bases y otras. Procedimientos específicos para metales pesados. Mercurio y otros. 	a) Se ha identificado la normativa relativa al tratamiento de residuos producidos en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE2)	60	UD 10
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	c) Se han seleccionado los procedimientos para recuperar productos químicos utilizados en el laboratorio.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	e) Se han aplicado las técnicas de eliminación de residuos.	15	Pregunta de examen (PE2)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: n), ñ), o), p), q) y s)

Resultado de aprendizaje: RA: 5. Aplica protocolos de gestión de la calidad, relacionándolos con los procedimientos de trabajo

Peso (%): 14%



Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	UD
<ul style="list-style-type: none"> • Normas de calidad. Normas ISO 9001, 14001, 17025 18001 y otras posibles. • Documentos de referencia ENAC. • Documentos del sistema de calidad. • Auditoría y evaluación de calidad. Certificación y acreditación. 	a) Se han descrito los objetivos de las normas de competencia técnica, explicando su campo de aplicación en los diferentes tipos de laboratorio y teniendo en cuenta los documentos de referencia ENAC.	15	Pregunta de examen (PE3)	60	UD 11
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	d) Se han seguido los procedimientos de control de calidad de los equipos y ensayos.	15	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	e) Se han identificado los documentos básicos del sistema de calidad asignados a cada proceso.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	f) Se han seleccionado los procedimientos para certificar la calidad del laboratorio.	20	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
<ul style="list-style-type: none"> • Buenas prácticas en el laboratorio. • Control de calidad de los equipos, ensayos, residuos y ambiental. 	b) Se ha valorado la importancia de las buenas prácticas de laboratorio (BPL) para conseguir un sistema de calidad en el laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	UD 12
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	c) Se han interpretado de forma correcta y precisa los procedimientos de operación y utilización de los equipos según las BPL.	20	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	

Mapa de relaciones de elementos curriculares

Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: n), ñ), o), p), q) y s)

Resultado de aprendizaje: RA: 6. Registra la documentación del laboratorio, valorando su utilidad en la organización del laboratorio **Peso (%):**

Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos	Peso	UD
------------	-------------------------	----------	-------------------------------	------	----



			de evaluación asociado	(%)	
<ul style="list-style-type: none"> • Información de laboratorio. • Documentación de la actividad del laboratorio. Registros, manuales y protocolos. • Metodología de elaboración de un informe. • Protocolos de confidencialidad. 	a) Se ha organizado la documentación y bibliografía del laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	UD 13
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	b) Se ha seleccionado la documentación asociada a la actividad del laboratorio.	20	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	c) Se han aplicado técnicas de registro de datos en los soportes apropiados.	20	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	g) Se han generado informes siguiendo el procedimiento establecido.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	h) Se han aplicado los protocolos de confidencialidad del laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	
		Actividad de la unidad (AE)	25		
		Actividad de clase (AC)	15		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas informáticos de gestión de datos, materiales y reactivos. • Sistemas informáticos de tratamiento y comunicación de datos teniendo en cuenta la evidencia de los resultados. 	d) Se han utilizado sistemas informáticos para la comunicación y tratamiento de datos y resultados.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	UD 14
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	e) Se han utilizado sistemas informáticos para organizar la documentación del laboratorio.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	
			Actividad de la unidad (AE)	25	
			Actividad de clase (AC)	15	
	f) Se ha respetado la evidencia de los resultados obtenidos en el análisis.	10	Pregunta de examen (PE3)	60	
		Actividad de la unidad (AE)	25		
		Actividad de clase (AC)	15		

6. Competencias profesionales, personales y sociales

a) Realizar el montaje de los equipos y la puesta a punto de las instalaciones auxiliares de un laboratorio, seleccionado los recursos y medios necesarios y siguiendo los procedimientos de trabajo.

b) Poner en marcha los equipos, verificando su operatividad y la de los servicios auxiliares, y la disponibilidad de materias y productos, según los procedimientos establecidos.

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



idóneas de operación.

- d) Preparar las mezclas y disoluciones necesarias, cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y seguridad ambiental.
- e) Realizar tomas de muestras, teniendo en cuenta su naturaleza y finalidad, aplicando los procedimientos establecidos.
- f) Preparar la muestra para el análisis, siguiendo procedimientos normalizados y adecuándola a la técnica que se ha de utilizar.
- g) Realizar ensayos de materiales o fisicoquímicos, siguiendo procedimientos normalizados y cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.
- h) Realizar análisis químicos o microbiológicos, siguiendo procedimientos establecidos y cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.
- i) Gestionar el almacén del laboratorio, informando de las necesidades surgidas y cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.
- j) Almacenar los productos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo las normas de seguridad para evitar riesgos de incendio, explosión o contaminación.
- k) Realizar el envasado y etiquetado de los productos, siguiendo normas de seguridad y ambientales.
- l) Tratar, envasar, etiquetar y gestionar los residuos, siguiendo los procedimientos establecidos.
- m) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.
- n) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realicen en el laboratorio.
- ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- o) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado,



cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

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

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

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» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

t) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

u) 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





		1ª EVALUACIÓN										2ª EVALUACIÓN										3ª EVALUACIÓN																					
		R.A. 1					R.A. 2					R.A. 3					R.A. 4					R.A. 5					R.A. 6																
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
1ª EVALUACIÓN	UD 1																																										
	UD 2																																										
	UD 3																																										
	UD 4																																										
	UD 5																																										
2ª EVALUACIÓN	UD 6																																										
	UD 7																																										
	UD 8																																										
	UD 9																																										
	UD 10																																										
3ª EVALUACIÓN	UD 11																																										
	UD 12																																										
	UD 13																																										
	UD 14																																										

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

Durante el desarrollo del módulo de Seguridad 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 la propia salud y las de los compañeros/as.

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



Será 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 y si el alumnado así lo elige puede presentar en formato digital los informes de prácticas.

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

La metodología está constituida por un conjunto de normas, principios y procedimientos que el docente debe conocer para orientar al alumnado en el aprendizaje.

La metodología empleada en el módulo de Seguridad parte de los siguientes principios:

- Metodología activa. Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.
- Motivación. Es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del alumnado.
- Trabajo en grupo. Será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo. Éste desarrollará en los alumnos y alumnas valores como la tolerancia, la igualdad y el respeto por las diferentes formas de plantear el trabajo y las distintas opiniones que de un mismo hecho aporten los miembros del grupo de trabajo.
- Orden lógico del aprendizaje. Es decir, atiende a las exigencias de la materia en sí. Los contenidos se van escalonando en orden a su dificultad y a la relación que exista entre ellos, y procurando ir de lo más intuitivo a lo más abstracto.
- Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. El aprendizaje ha de concebirse como un cambio, o a veces como una consolidación de los esquemas conceptuales e ideas previas



del alumnado. Es de gran importancia que el profesor/a tenga el mayor conocimiento posible de dichos esquemas e ideas, para consolidar los correctos y corregir los erróneos.

- La evaluación analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación, la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto.

9.1. Visitas complementarias

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

CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE	GRUPOS PARTICIPANTES								PROFESOR ENCARGADO	
			1 LAyCC						1 y 2 FPFByA			
QUI001	UBAGO	PRIMERO	1 LAyCC							1 y 2 FPFByA		JOSÉ LUIS DE POSADA
QUI002	IFAPA. CAMPANILLAS	PRIMERO Diciembre	1LAyCC		10Lm	10Lt						IRENE JIMÉNEZ
QUI003	MINAS DE RIO TINTO. HUELVA	SEGUNDO									1 ECA 2 PRP	LOLA LÓPEZ
QUI004	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS/VERTEDERO. MÁLAGA	SEGUNDO			10Lm	10Lt					1 ECA	LOLA LÓPEZ
QUI005	CEMOSA. MÁLAGA	SEGUNDO					20L	2LAyCC				JOSE LUIS DE POSADA
QUI006	SCAI	SEGUNDO					20L	2LAyCC				M ^a JOSÉ ÁLVAREZ
QUI007	UVESA	SEGUNDO								1 Y 2 FPFByA		ELENA DÍAZ



QUI008	FABRICA CERVEZAS SAN MIGUEL. MÁLAGA	SEGUNDO	1LAyCC				20L	2LAyCC				MAYTE DE PAZ
QUI009	PARQUE DE LAS CIENCIAS	SEGUNDO	1LAyCC								1 y 2 PRP	FRANCISCO ÁLVAREZ
QUI010	MONDAT	SEGUNDO	1 LAyCC						1 FPFByA			JOSE LUIS DE POSADA
QUI011	EGMASA	SEGUNDO	1LAyCC							1 ECA		PACO SÁNCHEZ
CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE	GRUPOS PARTICIPANTES									PROFESOR ENCARGADO
QUI012	ENCUENTRO CIENTÍFICO IES BEZMILIANA	TERCERO Mayo			10Lm	10Lt						JOSE LUIS DE POSADA
QUI013	TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA DE BENALMÁDENA	TERCERO	1LAyCC		10Lm	10Lt				1 ECA		IRENE JIMÉNEZ
QUI014	VISITA A UNA ALMAZARA	SEGUNDO	1LAyCC									YOLANDA ESPAÑA
QUI015	ETAP	TERCERO								1 ECA		PACO SÁNCHEZ



QUI016	DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES. ARROYO DE LA MIEL	SEGUNDO								1 Y 2 ECA	LOLA LÓPEZ
QUI017	JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS	TERCERO	1LAyCC		10Lm	10Lt					IRENE JIMÉNEZ
10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje (selección y secuenciación) (opcional)											
10.1. Actividades de fomento de la lectura											
Plan lector											
10.2. Trabajos monográficos interdisciplinarios (que impliquen a varios deptos. didácticos)											
No procede											
10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinarios (bachillerato)											
No procede											
11. Materiales y recursos didácticos											
Los recursos utilizados en la exposición teórica de los diferentes bloques son:											
<p>Apuntes de clase elaborados por el profesorado: Actualmente aún son escasos los libros de texto dedicados a los módulos de Formación Profesional de los Ciclos de Química. De ahí el uso de apuntes proporcionados por el profesor/a que hacen la vez de texto para el seguimiento de las clases. Éste será complementado con explicaciones pertinentes por parte del profesorado, lo que no exige que dichas explicaciones puedan ser requeridas en alguna prueba escrita.</p> <p>Presentaciones de power point y otros medios audiovisuales preparados por el profesor/a a fin de servir de apoyo a la explicación y hacer más asequible a los alumno/as el seguimiento de la misma. Además se recurrirá al uso de la pizarra, recurso clásico en toda actividad docente.</p>											



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

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

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

12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

12.1. Procedimientos e instrumento de evaluación.

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

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

Ver apartado 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., 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.

Ver apartado 5.

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 trimestre 33'3 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 aprendizajes (o trimestres), de acuerdo con la distribución temporal planificada, será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los criterios de evaluación o conjunto de criterios (o unidades didácticas y/o bloques de contenidos, según el caso) desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje (o trimestre); según el peso asignado a cada criterio de evaluación (o conjunto de los mismos), obtenida a su vez como resultado de la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los instrumentos de evaluación asociados al criterio o conjunto de criterios que se recogen en el apartado 5 referente al mapa de relaciones de elementos curriculares y en la siguiente tabla:

Ver apartado 5.

12.2.3. Criterios de calificación de los procesos de recuperación trimestrales

La calificación trimestral actualizada del alumnado una vez finalizado el proceso de recuperación correspondiente descrito en el apartado 13.2. será:

- La calificación trimestral actualizada del alumnado una vez finalizado el proceso de recuperación, será la obtenida en la propuesta de actividades de recuperación y/o examen de recuperación (en su caso).
- Asimismo el procedimiento establecido para la recuperación podrá ser el medio para que cualquier alumno o alumna pueda mejorar su nota con respecto a la calificación obtenida en la evaluación o ámbito objeto de recuperación. Se aplicará este supuesto, sólo en el caso de que el departamento no haya establecido otro mecanismo distinto, destinado a la posibilidad de incrementar la nota del alumnado que así lo desee.
- Las medidas establecidas, tanto para el caso de la recuperación (programas de refuerzo), como para la mejora de las calificaciones (programa de profundización) están descritas en el apartado “Atención a la diversidad”, y tienen su reflejo en los instrumentos de evaluación propuestos.

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

Una vez evaluada cada una de las evaluaciones, aquellos alumnos que no hayan adquirido los resultados de aprendizaje correspondientes al periodo programado, se les realizará una prueba teórica y/o teórico-práctica (70%) y actividades (30%) para que puedan superar dichos resultados de aprendizaje. Esa nueva calificación (siempre que no sea inferior a la obtenida en la evaluación objeto de recuperación) será la usada para poder realizar



el cálculo para obtener la calificación final del curso.

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

Se realizarán para todos los resultados de aprendizaje:

- Actividad de todos los resultados de aprendizaje (30%)
- Prueba escrita de todos los resultados de aprendizaje (70%)

13. Medidas de atención a la diversidad

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

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

La planificación de la programación debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje. Se propondrán y corregirán en clase cuestionarios y problemas, para superar las dificultades de aprendizaje; y se propondrán actividades para la recuperación antes de la prueba escrita correspondiente, para evitar la consolidación de aquéllas.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas. Para ello se fomenta el trabajo en grupo en el laboratorio, dando autonomía para su organización y distribución de tareas, con el objetivo común de obtener resultados fiables en un tiempo determinado. Así se fomenta también la manifestación de las dotes de emprendedores y líderes, actitudes importantes para su futura inserción laboral.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa. Esto impone la metodología descrita, en la que se afrontan primero los contenidos teóricos de cada núcleo, que van a permitir al alumnado la ejecución de las actividades prácticas propuestas, con los conocimientos necesarios para procurar su éxito en condiciones de seguridad. Por esto, también, las actividades prácticas no terminan hasta que se han puesto en común los resultados, evaluando las posibles deficiencias en la ejecución, criticando o defendiendo sus propios resultados y proponiendo medidas correctoras cuando no se cumplen los requisitos normativos de calidad.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales. Todos los componentes del grupo-aula participarán de todas las tareas que implican las actividades propuestas, fomentando el respeto por el trabajo realizado por los demás dentro de un grupo con objetivos comunes. En los trabajos en equipo se velará por un reparto igualitario de responsabilidades y la puesta en valor de sus propias diferencias como elemento enriquecedor de los resultados obtenidos.



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

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

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:**
 - Actividades relacionadas con la unidad correspondiente.
- El porcentaje de calificación será el mismo que el usado durante el trimestre.

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

Durante el mes de junio, se realizará un proceso de repaso individualizado, para que cada alumno pueda repasar los



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

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

Con la calificación de las actividades propuestas (30% total) y la prueba global de cada uno de los resultados de aprendizaje (70%) se realizará la media aritmética.

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

1ª semana junio: primera evaluación: RA 1, 2

Unidades de trabajo 1, 2, 3, 4, 5

2ª semana junio: segunda evaluación RA 3, 4

Unidades de trabajo 6, 7, 8, 9, 10

3ª semana junio: tercera evaluación RA 5, 6

Unidades de trabajo 11, 12, 13,14

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

El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo de repaso de junio para subir nota. Para ello deberá:

- Realizar las actividades teóricas-prácticas de cada resultado de aprendizaje (30%)
- Superar una prueba escrita con contenidos teóricos-práctica al finalizar el periodo, que serán específicas para tal finalidad. (70%)



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).	
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataforma “Moodle Centros” de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico de Centro dominio “unilabma” y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
<input type="checkbox"/>	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “unilabma”, tales como: “Classroom”, Drive, Meet, etc.
<input type="checkbox"/>	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
<input type="checkbox"/>	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).	
<input type="checkbox"/>	Envío al domicilio del alumno/a de actividades de enseñanza y aprendizaje en papel a través de la oficina virtual de Correos, mediante archivo “pdf” enviado a la Secretaría del centro para su gestión postal.
<input type="checkbox"/>	Otras (especificar):
15. Utilización de videoconferencias en el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no	



presencial (en su caso).	
<ul style="list-style-type: none">- El número de sesiones lectivas semanales de videoconferencias programadas serán: $\geq 20\%$ DE HORAS TOTALES DEL MÓDULO- Desarrollándose:	
	A través de la Plataforma “Moodle Centros” de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
	X A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “unilabma” (se recomienda).
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

