



### Programación Didáctica del curso 2023/24

**Departamento: Familia Profesional Química**

**Programación del módulo:** 1391 Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines

**Ciclo Formativo:** CFGS Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines

#### 1. Contextualización. Marco normativo.

##### 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](http://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 de igualdad de género en educación	Permanentemente
Plan de Salud Laboral y P.R.L.	Permanentemente
Plan de apertura de centros docentes	Permanentemente
Planes de compensación educativa	Desde 01/09/2011 a 31/08/2024
Programa de centro bilingüe Inglés	Permanentemente
Aulas de Emprendimiento	Desde 01/09/2021 - 30/08/2024
Erasmus+ - ACREDITACIÓN 2021	DESDE 01/09/2021 a 31/08/2027



Erasmus+ - ACREDITADO 2021	DESDE 01/09/2023 a 31/08/2024
CDP (1ª Conv ) - MF0980_2 - Gestión auxiliar de personal - Proyecto 2	Desde 01/09/2022 - 05/03/2024
CDP (1ª Conv ) - MF0233_2 - Ofimática - Proyecto 3	Desde 01/09/2022 - 06/06/2024
CDP (1ª Conv ) - MF0981_2 - Registros contables - Proyecto 1	Desde 01/09/2022 - 14/12/2023
Unidades de Acompañamiento	Desde 01/09/2023 - 31/08/2024
Prácticum Máster Secundaria	Desde 01/09/2023 a 31/08/2024
Prácticum Grado Maestro	Desde 01/09/2023 a 31/08/2024
Convivencia Escolar	Desde 01/09/2023 a 31/08/2024
Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"	Desde 01/09/2023 a 31/08/2024
Más Equidad	Desde 01/09/2023 a 31/08/2024

#### 5. Programas para la innovación educativa

En estos momentos estamos a la espera de que la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional ponga en marcha el proceso para solicitar Programas de Innovación Educativa para el curso 2023-2024.

#### 6 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

#### 7. 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

#### 8. 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.

#### 9. 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 2021/2022 se ha habilitado una zona de Biblioteca (antiguo arcón) como aula.

#### 10. 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, convirtiéndose 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. Tiene autorizados 90 unidades, todas ellas grupos de docencia ordinarios de carácter presencial, correspondientes a las enseñanzas de ESO, Bachillerato y FP, tanto de grado medio, como superior, formación profesional básica y programas específicos de formación profesional básica y aula específica. En los que se



distribuyen unos 2300 aproximadamente alumnos y alumnas, contando con una plantilla de 193 profesores y profesoras (agrupados en 23 departamentos didácticos), 4 monitores de EE (PAEC), 3 intérpretes de Lengua de Signos (LSE), 2 auxiliares de conversación y un colectivo de 22 personas de Administración y Servicios (PAS). 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.

#### 11. Oferta educativa. Enseñanzas y grupos

##### Enseñanza Secundaria Obligatoria

1º de E.S.O. 8 grupos

2º de E.S.O. 8 grupos

3º de E.S.O. 8 grupos

4º de E.S.O. 7 grupos

##### Bachillerato

1º y 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) 3 + 2,5 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 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

##### Formación Profesional Básica - Formación Profesional 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 Grado Medio

1º y 2º F.P.I.G.M. Operaciones de Laboratorio 2+1 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+1 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. 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



### Marco normativo.

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).

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 8/2013, de 9 de diciembre, -LOMCE- para la mejora de la calidad educativa (BOE de 10 de diciembre de 2013).
- 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. (BOE de 30 de julio de 2011).
- REAL DECRETO 832/2014, de 3 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines, y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE de 25 de octubre de 2014).

### 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 (BOJA de 12 de septiembre de 2008).
- ORDEN de 26 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines. (BOJA 30 de noviembre de 2015).
- 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 de 2010).

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

- Ley de FP 3/2022 31 de marzo.
- RD 289/2023 de 18 abril.
- 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 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).
- 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).

## 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 y problemática ambiental (dual)	1ºEyCA	4
	Gestión ambiental (dual)	1º EyCA	6
	Riesgos físicos y ambientales (desdoble)	1º PRP	2
	Servicios auxiliares en el laboratorio	1º Olt	2
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	1º FPFByA	5
María José Álvarez Pinazo	Calidad y seguridad en el laboratorio	2º LAyCC	3
	Muestro y operaciones unitarias de laboratorio	1º Olt	6
	Muestreo y preparación de la muestra	1º LAyCCt	6
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines (desdoble)	1º FPFByA	2
	Coordinación Dual	FPFByA	1
María Elena Díaz Castro	Química aplicada	1ºOlt	8



	Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines (desdoble)	1º FPFByA	3
	Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	1º FPFByA	7
Yolanda España Peláez	Ensayos microbiológicos	1º LAyCC	6
	Ensayos microbiológicos	1º LAyCCt	6
	Principios de biotecnología (desdoble)	1º FPFByA	3
	Coordinación Dual	LAyCC	3
Irene Jiménez Martín	Servicios auxiliares en el laboratorio	1º OL	2
	Almacenamiento y distribución en el laboratorio	1º OL	2
	Muestro y preparación de la muestra	1º LAyCC	6
María Dolores López Santiago	Ensayos biotecnológicos	2º LAyCC	6
	Riesgos químicos ambientales	2º PRP	8
	HLC	2º LAyCC	3
	Coordinación Dual	LAyCC	2
Paloma Martínez Redondo	Seguridad y organización en el laboratorio	1º OLt	3
	Almacenamiento y distribución en el laboratorio	1º OLt	2
	Pruebas físico-químicas	2º OL	7
	Ensayos de materiales	2º OL	4
Manuel Montiel García	Análisis químico	1º LAyCCt	10
	Análisis instrumental	2º LAyCC	8
Florencio Naranjo Romero	Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	1º FPFByA	2
	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica	1º OL	6
	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica	1º OLt	6
	Principios de mantenimiento electromecánico	2º OL	3
	Coordinación Dual	FPFByA	2
María Teresa de Paz Cruz	Química aplicada	1ºOLm	8
	Análisis químico	1º LAyCC	10
José Luis Peinado Perea	Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio	1º OL	6
	Seguridad y organización en el laboratorio	1º OL	3
	Ensayos fisicoquímicos	1º LAyCC	5
	Ensayos fisicoquímicos	1º LAyCCt	5
José Luis de Posada Vela	Ensayos físicos	2º LAyCC	6
	FCT y Proyecto		2
David Ruiz Sánchez	Operaciones de análisis químico	2ºOL	9
	Principios de biotecnología	1º FPFByA	6



	Libre configuración	2º OL	3
Francisco Sánchez Molina	Estructura y dinámica del medio ambiente (4 horas dual)	1ºEyCA	5
	Técnicas de producción farmacéutica y afines	2º FPByA	5
	Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos	2º FPByA	3
	Mantenimiento electromecánico en industria de proceso	2º FPFByA	5
José Francisco Tejón Blanco	Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	1ºFPFByA	5
	Técnica de producción biotecnológica	2º FPFByA	5
	HLC	2º FPFByA	3
	Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines (desdoble)	1º FPFByA	5
Fernando Vega Cabezudo	Riesgos físicos y ambientales	1º PRP	7
	Riesgos biológicos ambientales	2º PRP	3
	Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	1º FPFByA	2
	Regulación y control en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	2º FPFByA	5
	Coordinación Dual	FPFByA	2

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

No hay módulos pertenecientes al departamento impartidos por otros departamentos.

### 3. Objetivos generales del ciclo formativo.

El anexo I de la ORDEN de 26 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines, establece que el módulo de Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines contribuye a alcanzar los objetivos generales que quedan remarcados a continuación:

- Establecer la secuencia de operaciones para organizar el trabajo en función de la planificación de la producción.
- Definir los procedimientos necesarios para organizar y mantener las áreas de trabajo y los servicios auxiliares.
- Analizar las situaciones de riesgo para asegurar el cumplimiento de las normas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales.



- d) Identificar las normas de correcta fabricación y buenas prácticas de distribución aplicables a cada proceso y producto para garantizar la calidad y trazabilidad del producto.
- e) Seleccionar los parámetros de funcionamiento para asegurar que los servicios e instalaciones auxiliares cumplen las condiciones de trabajo necesarias.
- f) Seleccionar los equipos necesarios para realizar las operaciones del proceso de fabricación.
- g) Relacionar los parámetros, instrumentos y sistemas de regulación, para controlar los procesos de fabricación de productos.
- h) Aplicar los procedimientos de toma de muestra y las técnicas analíticas, para determinar las características de los productos.
- i) Aplicar técnicas biotecnológicas a la identificación de los organismos y biomoléculas que intervienen en el proceso productivo.
- j) Aplicar técnicas de bio-informática para obtener datos biotecnológicos.
- k) Aplicar técnicas de cultivo y métodos de separación y purificación, para obtener productos biotecnológicos.
- l) Aplicar técnicas fisicoquímicas y los principios básicos de la galénica, para obtener productos farmacéuticos y afines.
- m) Seleccionar los envases y la información asociada al etiquetado, para realizar las operaciones de acondicionado de productos.
- n) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad para gestionar el almacenamiento de los productos.
- ñ) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- o) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- p) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- r) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevenciones personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».



- u) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- 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) Analizar las situaciones de riesgo para asegurar el cumplimiento de las normas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales.
- n) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad para gestionar el almacenamiento de los productos.
- p) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- r) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevenciones personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- 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.

#### 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 I)

#### 6. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y



favorecer la cohesión social. (RD 1147/2011). Tal y como aparece reflejado en la Orden, las enseñanzas de este módulo tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las siguientes Competencias profesionales, personales y sociales:

- c) Cumplir las normas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades del proceso productivo.
- n) Gestionar el almacenamiento de los productos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo las normas de seguridad y calidad.
- o) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- p) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- r) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- s) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- 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.

Es necesario que el alumnado adquiera estas competencias profesionales, personales y sociales para que pueda ejercer la actividad definida en la competencia general.

#### 7. Distribución temporal de contenidos

UNIDADES DE TRABAJO	Duración (h)	Eva.	Bloques Contenidos				
			1	2	3	4	5
U.T. 1: Contaminantes químicos y biológicos	6	1ª	✓				
U.T. 2: Contaminantes físicos	4	1ª	✓				
U.T. 3: Clasificación de los riesgos químicos, biológicos y físicos	5	1ª	✓				
U.T. 4: Identificación de riesgos	3	1ª	✓				
U.T. 5: Equipos de seguridad y equipos de protección.	4	1ª		✓			
U.T. 6: Señalización de seguridad en las instalaciones.	4	2ª		✓	✓		
U.T. 7: Prevención de incendios	4	2ª		✓	✓		
U.T. 8: Medidas de seguridad.	6	2ª			✓		



U.T. 9: Protección ambiental.	6	2ª				✓	
U.T. 10: Plan de emergencias.	6	2ª					✓
Actividades complementarias/ampliación	16	3ª	✓	✓	✓	✓	✓

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

La igualdad efectiva entre mujeres y hombres se ha convertido en un elemento base de trabajo entendido como fundamental en el desarrollo humano de cualquier individuo y específicamente en el profesional. Se trabajará el papel de mujeres relevantes en los sectores profesionales vinculados, la incorporación de valores positivos vinculados a mujeres en textos, diálogos de la docente, cuestionamiento de estereotipos culturales, uso de lenguaje inclusivo, rechazo tajante ante cualquier forma de violencia hacia la mujer, etc

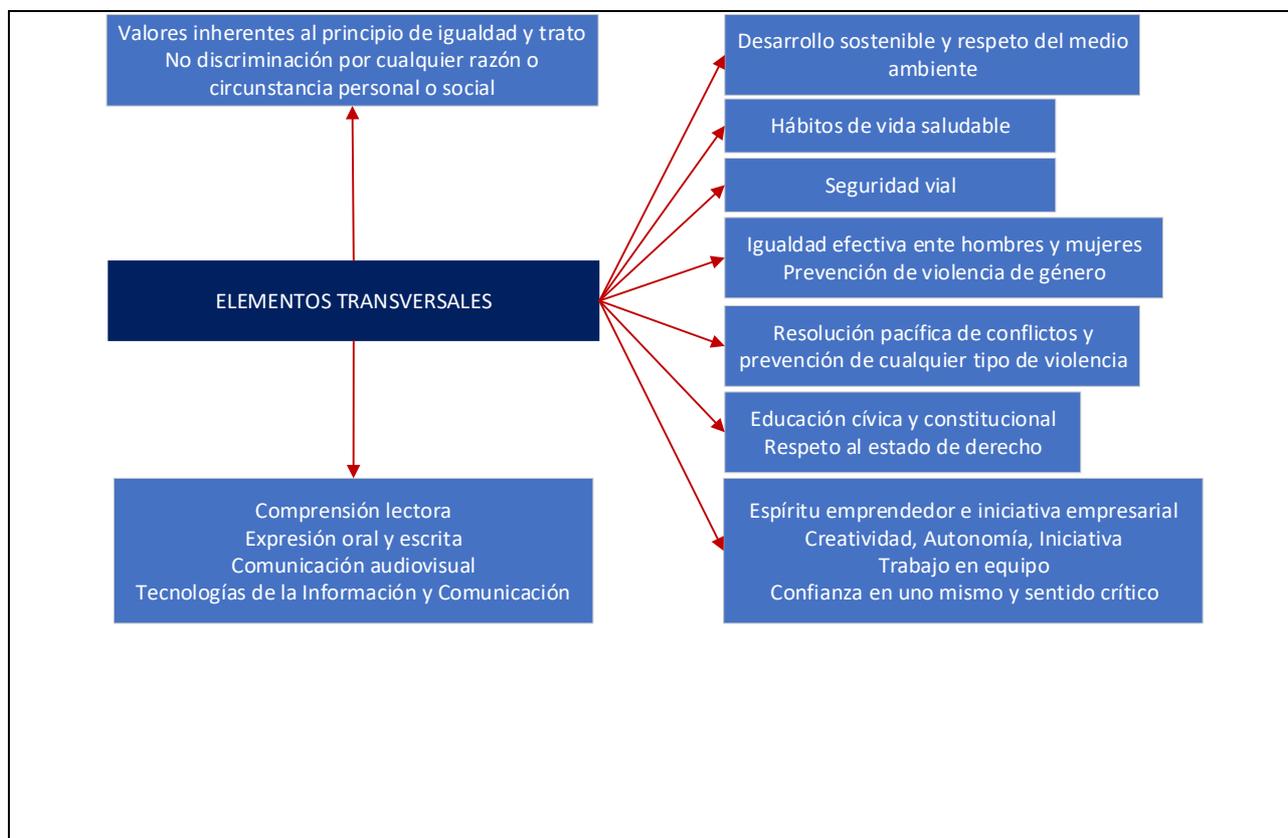
Durante este curso se hará especial hincapié en la IGUALDAD DE GÉNERO poniendo el foco en los siguientes objetivos:

- Aprender a identificar conductas discriminatorias en relación al género.
- Ahondar la importancia de la igualdad como elemento de transformación social.
- Conocer la situación actual de las relaciones entre iguales y su vinculación con la violencia de género.

Se plantearán para ellos diferentes actividades coordinadas con diferentes aspectos del temario del módulo que se desarrollarán de una manera práctica y participativa profundizándose en el contenido expuesto de manera conceptual y actualizada a la situación actual. Se proporcionarán herramientas y casos prácticos para trabajar en el aula, generando espacios para poder intercambiar experiencias.

De la misma forma se participarán en todas aquellas actividades que a este respecto organice el centro, bien desde la Escuela de paz como de cualquier otro proyecto.

Otros temas transversales que se tendrán en cuenta:



## 9. Metodología

Se dedicará la mayor parte del tiempo a las **exposición de los contenidos** serán el núcleo de la acción educativa. Esta construcción responderá al esquema siguiente:

Principios  
psicopedagógicos.

1. Partir del nivel de desarrollo del alumno/a
2. Construcción de aprendizajes significativos
3. Capacidad del alumno de aprender a aprender por sí mismo.
4. Modificación de los esquemas de conocimiento.
5. Intensa actividad por parte del alumno relacionando el nuevo conocimiento y el esquema de conocimiento pre-existente

Principios  
metodológico

1. Detección de conocimientos previos.
2. Selección de tipos de contenidos relacionados entre sí y con las capacidades terminales.
3. Contenidos con fuerte interés para el alumno/a y de carácter práctico que hagan desarrollar su capacidad de planificación y autonomía personal.
4. Relación entre conceptos previos y conocimientos aprendidos.
5. Esquemas conceptuales adecuados a su edad y pensamiento: habilidades y actitudes ligadas a la realización y responsabilidad



Actividades  
de  
enseñanza y

1. Actividades iniciales. Actividades de detección
2. Actividades iniciales de descubrimiento, orientación o adquisición de destrezas básicas.
3. Actividades de adiestramiento y de desarrollo.
4. Actividades de análisis y estudio.
5. Actitudes de aplicación, generalización, resumen y culminación.

### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DEL MÓDULO

El anexo I de la **Orden de 26 de octubre de 2015** establece que las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Factores determinantes de la peligrosidad de los productos químicos.
- Aplicación de las medidas de seguridad y utilización de equipos de protección individual.
- Aplicación de medidas de protección ambiental.
- Actuaciones frente a situaciones de emergencia.

### PROPUESTA METODOLÓGICA

Los agrupamientos del alumnado serán flexibles, permitiendo tanto el trabajo individual como en parejas y en pequeños o grandes grupos.

- **Individual:** Se elaborarán informes de las prácticas de laboratorio, debiendo hacer uso de procesador de texto, hoja de cálculo, consultar la bibliografía, llevar a cabo razonamientos sobre lo que ha ocurrido, proponer mejoras al proceso, etc.
- **Parejas:** Permitirá la confrontación de ideas entre semejantes, y promoverá la cooperación entre el alumnado.
- **Pequeños grupos:** El trabajo en pequeños grupos favorecerá el reparto de tareas, asignación de roles, la coordinación de las mismas y la cooperación en busca de un resultado o bien común.
- **Grupo-clase:** Para el desarrollo de explicaciones, debates y pruebas de evaluación y sus comentarios posteriores.



- **Gran grupo:** formado por más de cincuenta miembros y que se usará para el desarrollo de las actividades complementarias.

Las actividades complementarias del departamento que participará el grupo de 1º de FPFByA se adjuntan en la siguiente tabla:

CÓDIGO	VISITA
QUI001	UBAGO
QUI006	UVESA
QUI007	FÁBRICA CERVEZAS SAN MIGUEL/VICTORIA MÁLAGA
QUI008	MONDAT
QUI012	ETAP
QUI017	CENTRAL DE CICLO COMBINADO
QUI019	PLANTA DEPURADORA ATABAL

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

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 depts. didácticos)

**No procede**

10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato)

**No procede**



<b>11. Materiales y recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- La pizarra, el proyector, ordenadores, fotocopias y el material bibliográfico disponible en el departamento de Química.</li><li>- Todo el material e instrumentos disponibles en el laboratorio y en el almacén para la realización de las prácticas.</li><li>- Todos los temas se elaborarán por el profesor y se les entregará previamente a los alumnos.</li><li>- En el laboratorio, siempre, se entregará al alumnado un guion de prácticas, con el fundamento, el protocolo, el material y los reactivos necesarios, así como el procedimiento a seguir y la explicación de los cálculos a realizar.</li></ul>
<p>Nota: no se sigue ningún libro de texto, pero para facilitar la tarea a los alumnos se les entregará unos apuntes fotocopiados de la materia impartida, siendo indispensable la asistencia a clase del alumno, ya que cualquier concepto o procedimiento explicado en clase puede ser objeto de pregunta en el examen, aunque no esté recogido en los apuntes proporcionados por el profesorado.</p>
<b>12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación</b>
<b>12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.</b>
Los incluidos en el apartado 5 referido al mapa de relaciones de elementos curriculares.
<b>12.1.1. Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua".</b> 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, según acuerdo del ETCP de 24/04/2020.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Instrumentos de evaluación durante la formación en el centro educativo</b> Hacen referencia a los mecanismos a través de los cuales el profesor/a recoge información relevante sobre la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje. Para valorar el grado de consecución de los objetivos, competencias y el dominio de los contenidos, se hará uso de los siguientes instrumentos de evaluación. a) <b>Actividades.</b> A lo largo del curso se propondrá al alumnado la realización de ejercicios de forma manual y/o usando las nuevas tecnologías, de modo que sean un complemento a los contenidos desarrollados en clase. Dichos ejercicios serán supuestos prácticos de investigación mediante TIC, o actividades con las que el alumno acabará familiarizándose con los contenidos del módulo.</li></ul>



b) **Exposiciones orales individuales de cada alumno no dual en el tercer trimestre**

Realizarán exposiciones orales con duración establecida, con el apoyo de una presentación original realizada por el mismo alumno, en la que se van a explicar las diferentes actividades realizadas en el Laboratorio en el periodo comprendido entre el inicio de la formación en la empresa colaboradora de los alumnos duales y el día de la exposición, así como el fundamento teórico que las apoya, el instrumental empleado, las medidas de seguridad y normativa de calidad de las que se deben acompañar, etc.

En estas exposiciones habrá una participación activa por parte del profesorado y el resto del grupo de alumnos encaminada a tres propósitos básicos:

- Que el propio alumno sea consciente del desarrollo de su propio aprendizaje en el módulo y cualificaciones profesionales del título de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines. Para ello aportaremos al alumno un "**Cuestionario de autoevaluación**" en el que se recogerán el grado de consecución de la competencia para realizar dicha actividad (estableciendo unos criterios de logro de 1 a 4 puntos).
- Que cada uno de los alumnos pueda conocer los pormenores de las actividades concretas que realiza en el centro, la variedad de técnicas relacionadas, los procedimientos concretos que se utilizan, comparar como mismas técnicas se utilizan de diferente forma en función del objetivo que se busca en la empresa y el centro educativo. Para poder realizar este apartado de forma dirigida y lo más objetiva posible utilizaremos el cuestionario de "**Coevaluación de la exposición**" que aportaremos a cada alumno durante la exposición de su compañero.
- Valoración por parte del profesorado del grado de adquisición de las destrezas y habilidades, así como del conocimiento de la realización de las diferentes tareas encomendadas al alumno en el centro. Para ello se valorará la capacidad de transmitir los conceptos teóricos y teórico prácticos en que se basa dicha actividad. El documento que utilizaremos para estas valoraciones será "**Evaluación de la exposición**".

• **Instrumentos de evaluación durante la formación en la entidad colaboradora para los alumnos duales.**

Al tratarse de un grupo donde coexisten alumnos/as de las modalidades presencial y dual deberemos distinguir entre los criterios de evaluación e instrumentos empleados para estos dos tipos de alumnos/as.

Como viene recogido en el Proyecto de FP Dual para la promoción 2023/2025, el equipo docente de este curso tendrá en cuenta los siguientes instrumentos para realizar una evaluación de la formación en la empresa:

- 1 **Cuestionarios de evaluación de las competencias profesionales, personales y sociales en el centro laboral.**
- 2 **Exposiciones orales individuales de cada alumno** con duración establecida, con el apoyo de una presentación original realizada por el mismo alumno, en la que se van a explicar las diferentes actividades realizadas en la empresa en el



periodo comprendido entre el inicio de la formación en la empresa colaboradora y el día de la exposición, así como el fundamento teórico que las apoya, el instrumental empleado, las medidas de seguridad y normativa de calidad de las que se deben acompañar, etc.

En estas exposiciones habrá una participación activa por parte del profesorado y el resto del grupo de alumnos encaminada a tres propósitos básicos:

- Que el propio alumno sea consciente del desarrollo de su propio aprendizaje en la empresa colaboradora y pueda relacionarlo con los módulos y cualificaciones profesionales del título de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines. Para ello aportaremos al alumno un "**Cuestionario de autoevaluación**" en el que se recogerán las faltas de asistencia a la empresa, las actividades realizadas en la misma y el grado de consecución de la competencia para realizar dicha actividad (estableciendo unos criterios de logro de 1 a 4 puntos). Por la parte posterior, en las visitas al efecto, el empresario certificará lo que el alumno ha indicado en este cuestionario, además del grado de consecución de las diferentes competencias personales y sociales del alumno en el periodo establecido.
- Que cada uno de los alumnos pueda conocer los pormenores de las actividades concretas que realiza el resto de sus compañeros en la empresa en que se forma, la variedad de técnicas relacionadas con cada empresa, los procedimientos concretos que se utilizan en las diferentes empresas, comparar como mismas técnicas se utilizan de diferente forma en función del objetivo que se busca en cada empresa, el uso de las medidas de calidad y de prevención en las diferentes empresas, conocer la gran variedad de instrumentales utilizados en las empresas y el desarrollo tecnológico que existe en las mismas, así como tener una actitud crítica respecto al trabajo de cada técnico en cada empresa. Para poder realizar este apartado de forma dirigida y lo más objetiva posible utilizaremos el cuestionario de "**Coevaluación de la exposición**" que aportaremos a cada alumno durante la exposición de su compañero.
- Valoración por parte del profesorado del grado de adquisición de las destrezas y habilidades, así como del conocimiento de la realización de las diferentes tareas encomendadas al alumno en la empresa en que se forma. Para ello se valorará la capacidad de realización de la actividad en la empresa, así como la capacidad de transmitir los conceptos teóricos y teórico prácticos en que se basa dicha actividad. El documento que utilizaremos para estas valoraciones será "**Evaluación de la exposición**".

- 3 **Tutorías personalizadas con el alumnado en las fechas recogidas en el planning del proyecto de FP Dual para el periodo de 2023 a 2025.**
- 4 **Ficha de actividades en la cual el alumnado irá señalando de forma cualitativa las actividades desarrolladas en la empresa**, y que servirán de guía para las exposiciones orales comentadas en el punto 2 y las entrevistas personalizadas en el punto 3.
- 5 **Cuaderno del alumno:** En la cual el alumnado recogerá de manera cuantitativa las horas de asistencia a la empresa, además de las actividades realizadas cada



día. Este instrumento, al igual que la ficha de actividades, servirá de guía para las exposiciones orales en el punto 2 y las entrevistas personalizadas en el punto 3.

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.

a) Examen.

Pruebas objetivas escritas: Consistirán en la realización de pruebas escritas de carácter teórico práctico en cada una de las cuales recogeremos ejercicios y cuestiones sobre la teoría en la que se fundamenta los contenidos de cada unidad de trabajo.

Nota: el peso en % viene indicado en el anexo I

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 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:

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

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

%RA<sub>imp.</sub> = % 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

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



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

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

### Calificación de la tercera evaluación

- **Alumnado no Dual**

En el caso del alumnado no Dual realizarán las actividades programadas en el centro, 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, esto corresponderá el 95% de la nota ya que el otro 5% se obtendrá de las Exposiciones orales individuales de cada alumno no dual que se calcula de la media ponderada de:

- Cuestionario de autoevaluación (1%)
- Coevaluación de la exposición (1%)
- Evaluación de la exposición (3%)

- **Alumnado Dual**

En el caso del alumnado que cursa la modalidad Dual durante el tercer trimestre se encontrarán inmersos en el período de formación en la entidad colaborada, que finalizará en el mes de junio.

Durante este período se observará la evolución en el nivel de logro alcanzado en los criterios de evaluación y la calificación alcanzada corresponderá con la obtenida del uso de la tabla de la presente programación.

Sería la misma nota de la segunda evaluación, salvo que, durante la tercera evaluación, se hayan completado algunos contenidos específicos no tratados en la



primera y segunda evaluación (período de formación inicial). Puede ocurrir que en algún módulo se dejen alguno/s contenido/s para que el alumno trabaje durante el tercer trimestre forma autónoma o no y haga un examen, un trabajo, un cuestionario online, una práctica con su informe, etc.

La calificación del alumnado que cursa la modalidad en alternancia estará dividida en dos partes dada su formación dual en el centro educativo y en el centro de trabajo. La calificación quedará de la siguiente manera:

- Evaluación en el centro educativo (70%) calculada haciendo uso de las ponderaciones que figuran en la tabla de la presente programación.
- Evaluación en el centro laboral (30%): Se tendrá en cuenta únicamente en la evaluación final de junio, de modo que en esta evaluación será cuando se realice la ponderación de las dos calificaciones.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN LA ENTIDAD COLABORADORA (SOBRE UN TOTAL DEL 30 % DE LA CALIFICACIÓN TOTAL DEL MÓDULO)

Según viene recogido en el proyecto de formación profesional dual el alumnado continuará la formación específica en la empresa a partir del 1 de abril y hasta el 21 de junio de 2024, es decir, durante el tercer trimestre del curso, teniendo formación específica en el centro educativo cada 7 días en la que se realizarán entre otras actividades entrevistas personalizadas y exposiciones orales del alumnado. En dichas entrevistas se irá completando la ficha de actividades que ofreceremos a la empresa y se revisará el cuaderno del alumno, así como el documento de apoyo para la visita a la empresa (cuestionario de autoevaluación).

En la calificación media del primer y segundo trimestre solamente tendremos en cuenta la evaluación del centro educativo, de modo que en vez de lo señalado como 70 % será tenido en cuenta el 100% de la calificación obtenida en los aspectos contemplados en dicho apartado.

Sin embargo, para la evaluación final, se tendrá en cuenta este 30 % que comentamos en este apartado distribuido de la siguiente forma:

- a. 10 % Evaluación de las competencias evaluadas por la empresa (mediante la rúbrica de evaluación para el tutor laboral).
- b. 10 % Evaluación de las exposiciones orales sobre la formación de cada alumno en cada uno de los días previstos durante el período en alternancia.
- c. 10 % Evaluación de la exposición final del alumnado y nivel de logro final en las actividades desarrolladas en la empresa.

Para que el alumno obtenga una calificación positiva en la formación de la empresa la nota global de cada uno de estos tres apartados (a, b y c) debe ser superior o igual a cinco y no tener más de un 20 % de faltas de asistencia a la empresa.

Para que el alumno obtenga una calificación positiva en el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- La calificación del período de formación en el centro educativo (70 % de la nota)



deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

- La calificación durante el período en alternancia (30 % de la nota) deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

La calificación del período en alternancia se tomará para determinar la nota final del módulo, pero no será contabilizada en las notas parciales trimestrales.

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

Por acuerdo de departamento no se realizará recuperación trimestral a los ciclos de grado superior.

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

El alumnado que obtenga una calificación negativa al finalizar el tercer trimestre, deberá continuar asistiendo a clase durante el período de recuperación (junio). Al finalizar este período habrá una prueba escrita y una prueba de carácter práctico donde cada alumno recuperará la parte pendiente bien sea teórica, práctica o ambas.

#### 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 de junio 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.

### 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.

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

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

– **Concreción de las actividades de recuperación:**

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

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.

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria 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.
X	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma", tales como: "Classroom", Drive, Meet, etc.
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

#### 15. Evaluación de la práctica docente:

Se observará:

- Por el índice de éxito de los alumnos y alumnas en su proceso de evaluación, siempre que, por su parte, se den condiciones de asistencia, interés y trabajo, acordes con el proceso de enseñanza-aprendizaje. En caso de fracaso mayoritario, se retomará el o los temas donde se haya producido, para subsanar las posibles deficiencias.
- Por la valoración del alumnado. Se pedirá al alumnado, considerando su madurez, que realice una evaluación de esta práctica docente, al final de cada curso, a través de un cuestionario confeccionado por el departamento.

En este cuestionario, anónimo, el alumnado valorará:

- Información recibida sobre criterios de evaluación y calificación
- Metodología y recursos de las exposiciones teóricas
- Metodología y recursos de las actividades prácticas
- Interés y organización de las actividades complementarias
- Diseño y eficacia de las actividades de recuperación
- Transmisión de actitudes y valores para la inserción laboral
- Valoración general de las expectativas conseguidas o no
- Propuestas de mejora

- Por el grado de aceptación del alumnado en las empresas del entorno. El departamento ha confeccionado un cuestionario dirigido a las empresas que han participado en el Programa de FCT, al menos durante tres años, en el que se valora, por parte de la empresa:

- Integración en el sistema productivo y de relaciones laborales
- Adaptación a cambios organizativos y de control



- Competencia profesional (conocimientos, procedimientos, habilidades, ritmo de trabajo...)
- Actitudes (responsabilidad e iniciativa, seguimiento de normas, trabajo en equipo, autocrítica...)
- Elementos que se sugiere se incorporen al aprendizaje (parámetros de control, métodos, técnicas...)
- Grado de satisfacción general

## Anexos I

COMPETENCIAS	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5
c) Cumplir las normas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades del proceso productivo.		X	X	X	
n) Gestionar el almacenamiento de los productos en condiciones de orden y limpieza, cumpliendo las normas de seguridad y calidad.		X	X	X	
o) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.	X	X	X	X	X
p) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.		X	X	X	X
r) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.		X	X	X	
s) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales	X	X	X	X	X



incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.					
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.			X	X	X





RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA1	1a) Se han identificado los contaminantes químicos según su naturaleza y composición. 1f) Se han descrito las posibles vías de entrada de los agentes biológicos. 1e) Se han clasificado los agentes biológicos según su naturaleza y grupos de riesgo, de acuerdo con la normativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminantes químicos. Naturaleza y composición. Clasificación de los productos químicos.</li> <li>Agentes biológicos. Clasificación según su naturaleza. Vías de entrada. Grupos de riesgo de los agentes biológicos.</li> </ul>	UT 1	Examen
	1c) Se han clasificado los contaminantes físicos derivados del microclima del lugar de trabajo. 1d) Se han identificado las principales fuentes de radiaciones ionizantes y los efectos biológicos de las radiaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminantes físicos. Clasificación. Radiaciones ionizantes. Fuentes. Efectos biológicos de las radiaciones. Tipos. Magnitudes y unidades radiológicas</li> </ul>	UT 2	Examen
	1b) Se han valorado los riesgos de los productos químicos y los factores determinantes de su peligrosidad. 1h) Se han descrito los principales riesgos asociados a las plantas de producción biotecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores determinantes de la peligrosidad de los productos químicos.</li> <li>Detectores de radiación. Clasificación de los detectores según su uso.</li> <li>Riesgos en plantas y equipos de producción biotecnológica</li> </ul>	UT 3	Examen
	1g) Se han descrito los riesgos propios de los equipamientos, de las máquinas y de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención de los riesgos industriales.</li> </ul>	UT 4	Examen



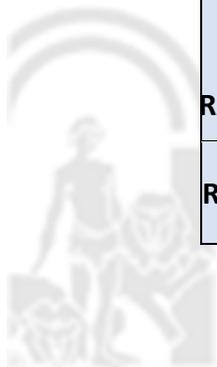


RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
	<p>presentes en un laboratorio o en una planta de producción biotecnológica.</p> <p>1i) Se han definido los principales puntos que hay que vigilar en la puesta en marcha de los equipos, en los ensayos que hay que efectuar y en el proceso.</p> <p>1j) Se han identificado los riesgos propios de los equipos y líneas que trabajan a presión o a vacío.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevención de fallos en el sistema de control.</li> <li>– Puntos de vigilancia en la puesta en marcha de equipos, en ensayos y en proceso. Riesgos de equipos y líneas de trabajo a presión o en vacío. Incendios, explosiones, fugas, derrames, electrocuciones, cortes y quemaduras</li> </ul>		Actividades
RA2	<p>2b) Se han clasificado los distintos tipos de dispositivos de seguridad.</p> <p>2a) Se han identificado las instalaciones de seguridad de una planta de procesos.</p> <p>2c) Se han determinado los elementos de seguridad asociados a los riesgos de los equipos.</p> <p>2d) Se han clasificado los equipos de protección individual según el tipo de riesgo.</p> <p>2i) Se han identificado los sistemas de aislamiento biológico y protección radiológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalaciones de seguridad de una planta de procesos. Dispositivos de seguridad. Clasificación. Elementos de protección en una instalación de producción.</li> <li>– Equipos de protección individual (EPI) y colectiva. Señalizaciones de seguridad en las instalaciones.</li> <li>– Utilización específica de aislamiento biológico. Cabinas de seguridad biológica y EPI. Salas blancas.</li> <li>– Utilización específica de riesgo radiológico. Protección radiológica. Zonas. Barreras primarias y secundarias</li> </ul>	UT 5	Examen
				Actividades





RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
	2e) Se han identificado las principales señalizaciones de seguridad en las instalaciones, relacionándolas con el factor de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Señalizaciones de seguridad en las instalaciones..</li> <li>– Sustancias peligrosas. Fichas de seguridad de productos químicos. Pictogramas de seguridad. Frases de indicaciones de peligro (H) y consejos de prudencia (P).</li> </ul>	UT 6	Examen
RA3	3c) Se han identificado los pictogramas y frases de indicaciones de peligro (H) y consejos de prudencia (P).			Actividades
	2g) Se han reconocido las instalaciones y medios de prevención de incendios. 2f) Se ha realizado el cálculo de la carga de fuego de las áreas de trabajo. 2h) Se han identificado los sistemas de prevención de fallos en el sistema de control, y de prevención de riesgos químicos, eléctricos, de incendio y explosión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Características del fuego. Clases. Densidad de carga de fuego de las áreas de trabajo. Equipos contra incendios.</li> <li>– Prevención de los riesgos químicos, eléctricos, de incendio y explosión.</li> <li>– Extinción de incendios. Métodos de extinción en función de la clase de fuego. Agentes extintores.</li> </ul>	UT 7	Examen
RA 2	3d) Se han descrito los métodos de extinción para los distintos tipos de fuego.			Actividades





RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA3	3a) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación de sustancias en las distintas operaciones. 3b) Se han utilizado fichas de seguridad en la manipulación de productos. 3e) Se han aplicado las normas de seguridad de las instalaciones con riesgo químico o biológico. 3f) Se han identificado las medidas de seguridad en la limpieza y desinfección de máquinas y equipos. 3g) Se han aplicado las normas de seguridad en el mantenimiento de equipos e instalaciones. 3h) Se ha realizado un análisis de riesgos aplicando la técnica más adecuada.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de riesgos. Técnicas aplicables. Procedimientos normalizados de trabajo para la reducción de riesgos.</li><li>- Áreas con riesgo químico, físico y biológico. Seguridad en instalaciones biotecnológicas, farmacéuticas y afines. Señalización de seguridad biológica. Normas de seguridad en el mantenimiento, orden, limpieza y desinfección de las instalaciones, máquinas y equipos.</li></ul>	UT 8	Examen
				Actividades





RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA4	<p>4a) Se ha definido la Higiene industrial como disciplina preventiva que estudia las condiciones del medioambiente de trabajo.</p> <p>4g) Se han identificado las normas de protección ambiental.</p> <p>4b) Se han descrito los puntos críticos de los equipos de producción o de depuración que puedan afectar al medio ambiente.</p> <p>4c) Se han descrito los procesos susceptibles de producir contaminación, así como el tipo de contaminación que producen.</p> <p>4d) Se han realizado medidas de contaminantes in situ en la planta.</p> <p>4e) Se han determinado las condiciones del agua efluente y la calidad del aire.</p> <p>4i) Se han gestionado los residuos.</p> <p>4h) Se ha valorado la importancia de aplicar medidas de protección ambiental.</p> <p>4f) Se ha descrito el programa de vigilancia de la contaminación atmosférica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Precauciones contra la contaminación atmosférica y derrames. Vigilancia.</li> <li>– Higiene industrial. Tipos de contaminación en los procesos productivos. Emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos industriales.</li> <li>– Medida de contaminantes in situ en la planta. Medida de contaminantes físicos. Ruido, vibraciones, ambiente térmico (índice WBGT) y radiaciones. Control de la contaminación radiológica. Límites de exposición.</li> <li>– Normativa de protección ambiental en los procesos biotecnológicos, farmacéuticos y afines. Medida de parámetros ambientales. Valores de referencia de los contaminantes químicos, físicos y biológicos. Límites de toxicidad e inflamabilidad. Valores TLV y BEI. Evaluación del impacto ambiental. Normas ISO14000. Prevención y control integrado de la contaminación (IPPC). Auditorías medioambientales.</li> <li>– Gestión de residuos. Tratamiento de aguas residuales. Tratamiento y minimización de residuos. Gestión de los residuos radiactivos. Tecnologías limpias.</li> </ul>	UT 9	Examen
	Actividades			





RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA5	<p>5e) Se han descrito las instrucciones y consignas del plan de emergencia.</p> <p>5d) Se ha realizado una evaluación del riesgo de una instalación de elaboración de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines.</p> <p>5a) Se han descrito las acciones frente a las posibles emergencias que se pueden dar.</p> <p>5b) Se han definido las funciones de los miembros de los distintos equipos de emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Clasificación de emergencias. Accidentes e incidentes. Acciones. Valoración de daños.</li> <li>– Equipos de emergencia. Denominación, composición y funciones.</li> <li>– Plan de emergencia. Interior y exterior. Evaluación del riesgo, medios de protección, planificación de emergencias e implantación.</li> <li>– Actuación ante incendios, explosiones e intoxicaciones.</li> </ul>	UT 10	Examen
	<p>5c) Se ha descrito la estructura de un plan de emergencia.</p> <p>5h) Se han definido las condiciones de evacuación en caso de emergencia.</p> <p>5f) Se ha descrito la actuación ante un incendio, explosión y otros.</p> <p>5g) Se ha descrito la actuación ante un derrame o fuga de un producto peligroso.</p> <p>5i) Se ha descrito la actuación ante un accidentado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Actuación ante derrames y fugas de productos peligrosos.</li> <li>– Otras actuaciones.</li> <li>– Plan de evacuación. Implantación, señalización, simulacro.</li> <li>– Primeros auxilios. Actuación ante heridas, traumatismos, quemaduras, intoxicaciones y contacto con fluidos orgánicos. Técnicas de reanimación cardio-pulmonar. Rescate y transporte de heridos y enfermos graves.</li> </ul>		Actividades





Peso de las calificaciones RA's y por contextos de evaluación									
Eva.	Ponderación Eva. Final	RA's	Ponderación	CE	Ponderación	UT	Contexto de evaluación		
							Examen	Actividades	
1ª EVALUACIÓN	40%	RA 1	10%	1a	30%	UT 1	80%	20%	
			10%	1f					
			10%	1e					
			10%	1c	20%	UT 2	80%	20%	
			10%	1d	20%	UT 3	80%	20%	
			10%	1b					
			10%	1h	30%	UT 4	80%	20%	
			10%	1g					
	30%	RA 2	10%	2a	50%	UT 5	80%	20%	
			10%	2b					
			10%	2c					
			10%	2d					
			10%	2i	20%	UT 6	80%	20%	
			20%	2e					
10%			3c						
10%			RA 3	10%	2g	30%	UT 7	80%	20%
				10%	2f				
				10%	2h				
	10%	3d							
65%	10%	RA 3	15%	3a	100%	UT 8	80%	20%	
			15%	3b					
			10%	3e					
			15%	3f					
			10%	3g					
			15%	3h					
	10%	RA 4	15%	4a	100%	UT 9	80%	20%	
			15%	4b					
			10%	4c					
			10%	4d					
10%			4e						
10%			4f						
10%			4g						
10%	RA 5	10%	4h	100%	UT 10	80%	20%		
		10%	4i						
		10%	5a						
		10%	5b						
		10%	5c						
		10%	5d						
		10%	5e						
		10%	5f						
15%	5g								
15%	5h								
15%	5i								



<b>3ª EVALUACIÓN</b>	<b>35%</b>	<b>20%</b>	<b>RA 1</b>	<b>todos</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Act. complementarias/ ampliación	<b>100%</b>
		<b>20%</b>	<b>RA 2</b>	<b>todos</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Act. complementarias/ Ampliación	<b>100%</b>
		<b>20%</b>	<b>RA 3</b>	<b>todos</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Act. complementarias/ Ampliación	<b>100%</b>
		<b>20%</b>	<b>RA 4</b>	<b>todos</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Act. complementarias/ Ampliación	<b>100%</b>
		<b>20%</b>	<b>RA 5</b>	<b>todos</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	Act. complementarias/ Ampliación	<b>100%</b>

