



Programación Didáctica del curso 2021/22

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. Marco normativo. Contextualización

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 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).

CONTEXTUALIZACIÓN

Esta Programación ha sido diseñada partiendo de ciertas premisas que se detallan a continuación, aunque se preverán posibles casos particulares en los apartados correspondientes, como la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

I.- Características del Centro: Contexto socio-económico y cultural

El Centro en el que nos encontramos está situado en una capital de provincia andaluza, Málaga, situada en un entorno industrial que favorece la inserción en el mundo laboral una vez finalizado el Ciclo Formativo. Al mismo acuden alumnos y alumnas, no sólo del barrio donde se encuentra el IES sino también de diferentes zonas de la capital, así como de pueblos de los alrededores, ya que es el único de la zona que imparte las enseñanzas correspondientes a dicho Ciclo.

Módulo Profesional	Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines
Ciclo formativo:	Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines
Grado:	Superior
Familia Profesional:	Química
Duración:	64 horas (2 horas semanales) DUAL: 42 horas presenciales
Profesor:	Fernando Vega Cabezudo
Tipo de módulo:	Asociado a unidades de competencia

II.- 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, estando en proyecto la construcción de tres nuevos laboratorios para cubrir las necesidades de la familia 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.

III.- 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:

- Titulados en bachillerato.
- Alumnado que ha cursado un ciclo formativo de grado medio, normalmente el de Operaciones de Laboratorio y/o el de Farmacia y Parafarmacia; y que deciden continuar sus estudios realizando este ciclo formativo de grado superior.
- Alumnado con una edad muy superior a la media que dejaron sus estudios y vuelven a retomarlos.

Procedencia: La mayor parte de nuestros alumnos proceden de la provincia de Málaga; seguido de alumnos procedentes de otras provincias de la comunidad andaluza, como Cádiz o Huelva. También hay alumnado que procede de otras comunidades como Extremadura y Galicia.

Características del grupo: el grupo de clase consta de 27 alumnos/as (16 alumnas y 11 alumnos). El rango de edad de nuestro alumnado oscila entre los 18 años y los 56 años. Las inquietudes y las situaciones personales son diferentes a modo individual, pero con algunas cuestiones comunes:

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

2. Organización del Departamento de coordinación didáctica

2.1. Los módulos asignados al departamento.

CFGM Técnico en Operaciones de laboratorio:

1249. Química aplicada.

1250. Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio.

1251. Pruebas fisicoquímicas.

1252. Servicios auxiliares en el laboratorio.



- 1253. Seguridad y organización en el laboratorio.
- 1255. Operaciones de análisis químico.
- 1257. Almacenamiento y distribución en el laboratorio.
- 0116. Principios de mantenimiento electromecánico.
- 1254. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica.
- 1256. Ensayos de materiales.
- 1260. Formación en centros de trabajo.

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

Miembros del departamento	Módulo	Grupo
Yolanda España Peláez	Ensayos Microbiológicos (tarde)	1 LAYCCt
	Principios Biotecnológicos	1 FPFByA
Francisco Sánchez Molina	Técnicas de producción farmacéutica y afines	2 FPFByA
	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines (desdoble)	1 FPFByA
	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	1 FPFByA
	Servicios auxiliares en el laboratorio (tarde)	1 OLt
	Seguridad y organización en el laboratorio (tarde)	1 OLt
	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica (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 Fisicoquímicos (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 Fisicoquímicos (tarde)	1LAyCCt
	Calidad y Seguridad en el laboratorio	2 LAyCC
	Servicios Auxiliares en el laboratorio	1 OLm
	Análisis Instrumental (doble)	2 LAyCC
Fernando Vega Cabezudo	Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines (doble)	1 FPFByA
	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 (desdoble)	1 PRP

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)

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- 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 cuadros en el Anexo)

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.

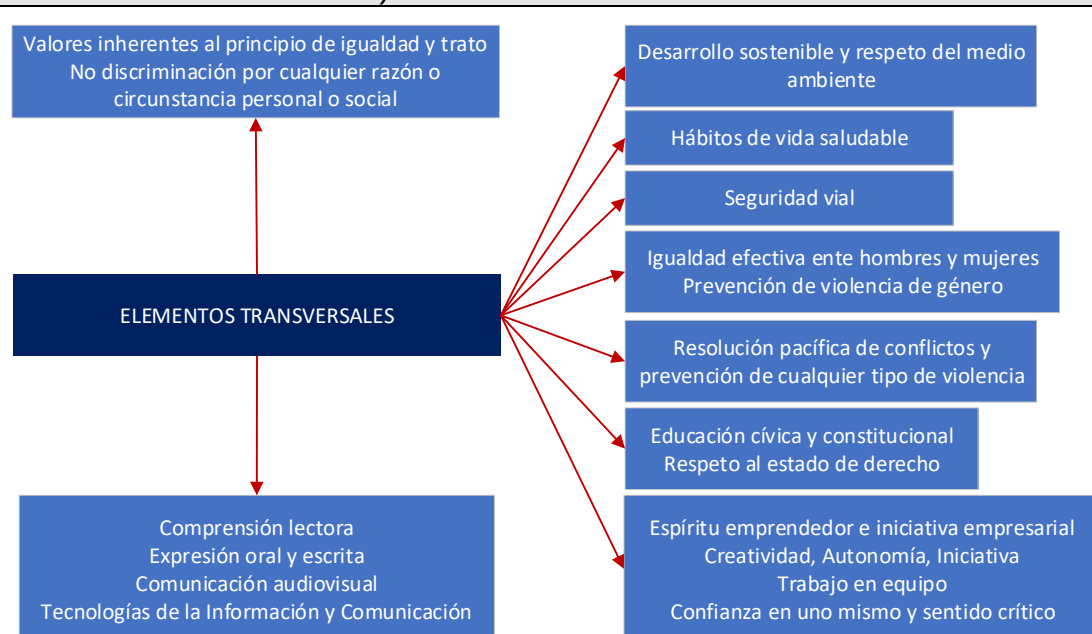
Es necesario que el alumnado adquiera estas competencias profesionales, personales y sociales para que pueda ejercer la actividad definida en la competencia general.



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).



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.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Estas actividades permitirán al alumnado enriquecer los conocimientos adquiridos en el aula conociendo en situ los riesgos físicos asociados a diversas industrias, así como recoger informaciones diversas de nuestro entorno socioeconómico. Las visitas previstas a realizar en el presente curso son las siguientes:

CÓDIGO	VISITA	TRIMESTRE	GRUPOS PARTICIPANTES
QUI001	UBAGO	PRIMERO	1 LAyCC; 1 y 2 FPFByA
QUI002	IFAPA. CAMPANILLAS	PRIMERO Diciembre	1LAyCC; 1OLm; 1OLt
QUI003	MINAS DE RIO TINTO. HUELVA	SEGUNDO	1 ECA; 2 PRP
QUI004	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS/VERTEDERO. MÁLAGA	SEGUNDO	1OLm; 1OLt; 1 ECA
QUI005	CEMOSA. MÁLAGA	SEGUNDO	2OL; 2LAyCC
QUI006	SCAI	SEGUNDO	2OL; 2LAyCC
QUI007	UVESA	SEGUNDO	1 y 2 FPFByA
QUI008	FABRICA CERVEZAS SAN MIGUEL. MÁLAGA	SEGUNDO	1LAyCC; 2OL; 2LAyCC
QUI009	PARQUE DE LAS CIENCIAS	SEGUNDO	1LAyCC; 1 y 2 PRP
QUI010	MONDAT	SEGUNDO	1 LAyCC; 1 FPFByA



QUI011	EGMASA	SEGUNDO	1LAYCC; 1 ECA
QUI012	ENCUENTRO CIENTÍFICO IES BEZMILIANA	TERCERO Mayo	1OLm; 1OLt
QUI013	TOMA DE MUESTRA DE AGUA EN BAHÍA DE BENALMÁDENA	TERCERO	1LAYCC; 1OLm; 1OLt; 1 ECA
QUI014	VISITA A UNA ALMAZARA	SEGUNDO	1LAYCC
QUI015	ETAP	TERCERO	1 ECA
QUI016	DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES. ARROYO DE LA MIEL	SEGUNDO	1 y 2 ECA
QUI017	JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS	TERCERO	1LAYCC; 1OLm; 1OLt

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	
11. Materiales y recursos didácticos	



- La pizarra, el proyector, ordenadores, fotocopias y el material bibliográfico disponible en el departamento de Química.
- Todo el material e instrumentos disponibles en el laboratorio y en el almacén para la realización de las prácticas.
- Todos los temas se elaborarán por el profesor y se les entregará previamente a los alumnos.
- 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.

Nota: no se sigue ningún libro de texto, pero para facilitar la tarea a los alumnos se les entregará unos apuntes fotocopados 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.

12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

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

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

Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación continua (revisión de cuadernos, fichas de trabajo, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, etc.). Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 10% y un máximo del 30%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. Observación: en el caso de un desarrollo no presencial (telemático) el peso en la calificación del conjunto de instrumentos de esta dimensión no deberá ser inferior al 50%, según acuerdo del ETCP de 24/04/2020.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DURANTA LA FORMACIÓN EN EL CENTRO EDUCATIVO

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) **Actividades.**



- **Cuaderno de actividades.** 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.

Rúbricas

La rúbrica va a permitir que todos los miembros del grupo tengan una referencia conocida sobre el logro esperado en el desempeño de las tareas que van a ser evaluadas y servirá para orientar al alumno en su aprendizaje, indicándole donde está y cómo puede mejorar.

Para ello es necesario que describamos con detalle cada uno de los criterios que vamos a valorar y los distintos niveles de logro en relación a ellos. A continuación, se indican las rúbricas que se emplearán:

Código	Aspecto a evaluar
RUB-01	Rúbrica para evaluar trabajos monográficos.
RUB-02	Rúbrica para las exposiciones orales.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DURANTE LA FORMACIÓN EN LA ENTIDAD COLABORADORA

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 2021/2023, 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). En las



visitas de seguimiento del tutor docente a la empresa colaboradora, 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 por menores 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 cómo 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 2021 a 2023.**

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.

Entrevistas con los tutores laborales: en las visitas de seguimiento en la empresa y en comunicaciones virtuales para verificar la información recogida en los puntos 2, 3, 4 y 5 anteriores.

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.



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

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:

$$Nota: \left(\sum \frac{N * P}{\%RA_{imp.}} \right) * \frac{100}{\sum P(visto en la evaluación)}$$

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

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

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

Ejemplo 1:

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

$$Nota: \frac{3 * 20}{30} + \frac{2 * 40}{20} + \frac{4 * 20}{40} + \frac{5 * 20}{50} = 10$$

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

$$\text{Nota: } \left(\frac{5 * 20}{60} + \frac{5 * 40}{50} \right) * \frac{100}{40 + 20} = 9,44 \approx 9$$

CALIFICACIÓN DE LA TERCERA EVALUACIÓN

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 tablas del anexo de la presente programación.

Será 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.

CALIFICACIÓN FINAL DEL ALUMNADO

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 (60 %) calculada haciendo uso de las ponderaciones que figuran en las tablas del anexo de la presente programación.
- Evaluación en el período en alternancia (40 %): 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 40 % 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 14 de marzo y hasta el 23 de junio de 2022, 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 60 % 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 40 % distribuido de la siguiente forma:

- a. 15 % 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 previsto durante el período en alternancia.
- c. 15 % 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 (60 % de la nota) deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.
- La calificación durante el período en alternancia (40 % de la nota) deberá ser igual o superior a 5 a 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).

En los Ciclos de Formación Profesional está prevista la realización de una Evaluación Final a finales del mes de junio para aquellos alumnos y alumnas que no hayan conseguido una calificación positiva en alguno de los Resultados de Aprendizaje.



La prueba por realizar para la recuperación será teórica- práctica, y/o práctica, en función de lo que no haya superado durante el curso. Por ello, la prueba constará de dos partes:

- a) Una prueba escrita de teoría y de problemas: Que contendrá preguntas a desarrollar y/o cuestiones cortas y/o preguntas tipo test de contenidos conceptuales, procedimentales y de resolución de problemas numéricos correspondientes a todos los contenidos impartidos.
- b) Una prueba práctica donde se le propondrá una serie de cuestiones relacionadas con la con el Resultado de Aprendizaje no superado. Dichas cuestiones irán señalizadas con su correspondiente puntuación. En este examen, el profesor podrá ver si el alumno ha adquirido o no las destrezas necesarias.

La nota final del Resultado de Aprendizaje será la media ponderada de ambas partes, de acuerdo a los cuadros del anexo.

Si la nota resultante del Resultado de Aprendizaje es superior a la anterior, se sustituirá ésta

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

Aquellos alumnos que lo pretendan deberán examinarse de todos los Resultados de Aprendizaje en junio. Para ello, se les propondrá a aquellos alumnos que quieran mejorar la calificación final un período de trabajo en clase, durante el periodo de junio, y en dicho período o plan de trabajo se trabajará lo siguiente:

- Actividades teóricas
- Trabajos monográficos

A parte se realizará una **prueba escrita** que será distinta al examen de aquellos alumnos que no han superado alguna o algunas evaluaciones durante el curso. Dicho examen de mejora consistirá en cuestiones teóricas, teóricas-prácticas, ejercicios, además de una prueba práctica en el laboratorio.

La nota final de aquellos alumnos que se presentan a subir nota ya sea parte práctica o parte teórica, será la resultante de aplicar los porcentajes con las notas obtenidas de dichas pruebas (examen parte teórica (prueba escrita) o entrega de actividades, trabajos monográficos, etc), y en el caso de ser inferior a la que tenía anteriormente, esta nota final se verá disminuida en vez de aumentada.

13. Medidas de atención a la diversidad

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

Para atender las carencias y dificultades individuales con las que se encuentran algunos alumnos/as es necesario dar respuestas a dichas diferencias individuales, en estilos de



aprendizaje, motivaciones, intereses y dificultades transitorias. Algunas de las medidas a aplicar podrían ser:

- Evaluación continua y formativa, inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde que este comienza, para detectar las dificultades por las que el alumno atraviesa y proporcionarle las ayudas que precisa.
- Distinguir los contenidos prioritarios de los complementarios o de ampliación.
- Adaptarse a los alumnos.
- Supervisión del trabajo del alumno sin partir de la suposición de que este/a preguntará cuando encuentre dificultades.
- Corrección informada de cuadernos y trabajos para que los alumnos puedan analizar las razones de sus progresos y dificultades.
- Mayor cantidad y variedad de orientaciones a la hora de realizar tareas y mayor estructuración de estas, evitando saltos demasiado amplios en sus niveles de dificultad
- Cambios en la metodología si se requiere. Esto es, adaptación no significativa, cuando sea preciso, de materiales curriculares y apuntes, modificando los enunciados de las actividades, estructurándolas de manera adecuada, etc. evitando las tareas ambiguas o poco precisas que puedan provocar niveles de ansiedad excesivos en el alumno.
- Reconocimiento del interés y el esfuerzo por encima de la corrección o incorrección y consideración de los errores como una oportunidad para mejorar el aprendizaje.

Medidas específicas o extraordinarias:

- Adecuaciones curriculares.
- Medidas de refuerzo educativo.
- Adaptaciones curriculares individualizadas (ACI):

Estas medidas se adoptarán en el momento en que se detecten necesidades educativas específicas.

- ACI poco significativas:
 - Adaptaciones en los elementos de acceso: De elementos humanos (profesorado de apoyo, alumnado, familia...), en los espacios y aspectos físicos del centro y del aula, adaptaciones en el equipamiento y los recursos y adaptación del tiempo de desarrollo de las capacidades por parte del alumno.
 - Adaptaciones de los elementos básicos del currículo: Metodología, tipo de actividades, instrumentos y técnicas de evaluación, sin afectar a los objetivos, contenidos ni criterios de evaluación.
- ACI significativas: Es aquella que se aparta significativamente de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo. Constituye el último nivel de concreción curricular.

13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso. (Sólo en caso de haber rellenado el punto 12.2.3.)

No procede

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



Lo establecido en el punto 12.2.4	
13.4. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)	
Lo establecido en el punto 12.2.5	
14. Vías de comunicación y metodológicas “on line” para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).	
La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial y no presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo lectivo que se detallan a continuación.	
14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial	
	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):
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.	
X	Envío al domicilio del alumno/a de actividades de enseñanza y aprendizaje en papel a través de la oficina virtual de Correos, mediante archivo “pdf” enviado a la Secretaría del centro para su gestión postal.
	Otras (especificar):
15. Utilización de videoconferencias en el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).	
El número de sesiones lectivas semanales de videoconferencias programadas serán:	
	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):



Anexo

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 incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.	X	X	X	X	X
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.	- Contaminantes químicos. Naturaleza y composición. Clasificación de los productos químicos. - Agentes biológicos. Clasificación según su naturaleza. Vías de entrada. Grupos de riesgo de los agentes biológicos.	UT 1	Examen
	1f) Se han descrito las posibles vías de entrada de los agentes biológicos.			Actividades
	1e) Se han clasificado los agentes biológicos según su naturaleza y grupos de riesgo, de acuerdo con la normativa.			
	1c) Se han clasificado los contaminantes físicos derivados del microclima del lugar de trabajo.	Contaminantes físicos. Clasificación. Radiaciones ionizantes. Fuentes. Efectos biológicos de las radiaciones. Tipos. Magnitudes y unidades radiológicas	UT 2	Examen
	1d) Se han identificado las principales fuentes de radiaciones ionizantes y los efectos biológicos de las radiaciones.			Actividades
	1b) Se han valorado los riesgos de los productos químicos y los factores determinantes de su peligrosidad.	- Factores determinantes de la peligrosidad de los productos químicos. - Detectores de radiación. Clasificación de los detectores según su uso. - Riesgos en plantas y equipos de producción biotecnológica	UT 3	Examen
	1h) Se han descrito los principales riesgos asociados a las plantas de producción biotecnológica			Actividades
	1g) Se han descrito los riesgos propios de los equipamientos, de las máquinas y de las instalaciones	Prevención de los riesgos industriales.	UT 4	Examen



RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
	presentes en un laboratorio o en una planta de producción biotecnológica. 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. 1j) Se han identificado los riesgos propios de los equipos y líneas que trabajan a presión o a vacío.	– Prevención de fallos en el sistema de control. – 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		Actividades
RA2	2b) Se han clasificado los distintos tipos de dispositivos de seguridad. 2a) Se han identificado las instalaciones de seguridad de una planta de procesos. 2c) Se han determinado los elementos de seguridad asociados a los riesgos de los equipos. 2d) Se han clasificado los equipos de protección individual según el tipo de riesgo. 2i) Se han identificado los sistemas de aislamiento biológico y protección radiológica.	– Instalaciones de seguridad de una planta de procesos. Dispositivos de seguridad. Clasificación. Elementos de protección en una instalación de producción. – Equipos de protección individual (EPI) y colectiva. Señalizaciones de seguridad en las instalaciones. – Utilización específica de aislamiento biológico. Cabinas de seguridad biológica y EPI. Salas blancas. – Utilización específica de riesgo radiológico. Protección radiológica. Zonas. Barreras primarias y secundarias	UT 5	Examen
				Actividades
	2e) Se han identificado las principales señalizaciones de seguridad en las instalaciones, relacionándolas con el factor de riesgo.	– Señalizaciones de seguridad en las instalaciones.. – Sustancias peligrosas. Fichas de seguridad de productos químicos. Pictogramas de seguridad. Frases de indicaciones de peligro (H) y consejos de prudencia (P).	UT 6	Examen



RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA3	3c) Se han identificado los pictogramas y frases de indicaciones de peligro (H) y consejos de prudencia (P).			Actividades
RA 2	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.	– Características del fuego. Clases. Densidad de carga de fuego de las áreas de trabajo. Equipos contra incendios. – Prevención de los riesgos químicos, eléctricos, de incendio y explosión. – Extinción de incendios. Métodos de extinción en función de la clase de fuego. Agentes extintores.	UT 7	Examen
RA3	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.	– Análisis de riesgos. Técnicas aplicables. Procedimientos normalizados de trabajo para la reducción de riesgos. – 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.	UT 8	Examen
				Actividades



RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA4	4a) Se ha definido la Higiene industrial como disciplina preventiva que estudia las condiciones del medioambiente de trabajo. 4g) Se han identificado las normas de protección ambiental. 4b) Se han descrito los puntos críticos de los equipos de producción o de depuración que puedan afectar al medio ambiente. 4c) Se han descrito los procesos susceptibles de producir contaminación, así como el tipo de contaminación que producen. 4d) Se han realizado medidas de contaminantes in situ en la planta. 4e) Se han determinado las condiciones del agua efluente y la calidad del aire. 4i) Se han gestionado los residuos. 4h) Se ha valorado la importancia de aplicar medidas de protección ambiental. 4f) Se ha descrito el programa de vigilancia de la contaminación atmosférica.	– Precauciones contra la contaminación atmosférica y derrames. Vigilancia. – Higiene industrial. Tipos de contaminación en los procesos productivos. Emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos industriales. – 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. – 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. – Gestión de residuos. Tratamiento de aguas residuales. Tratamiento y minimización de residuos. Gestión de los residuos radiactivos. Tecnologías limpias.	UT 9	Examen
				Actividades



RA	CE	Contenido	UT	Contexto de Eva.
RA5	5e) Se han descrito las instrucciones y consignas del plan de emergencia. 5d) Se ha realizado una evaluación del riesgo de una instalación de elaboración de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines. 5a) Se han descrito las acciones frente a las posibles emergencias que se pueden dar. 5b) Se han definido las funciones de los miembros de los distintos equipos de emergencia.	– Clasificación de emergencias. Accidentes e incidentes. Acciones. Valoración de daños. – Equipos de emergencia. Denominación, composición y funciones. – Plan de emergencia. Interior y exterior. Evaluación del riesgo, medios de protección, planificación de emergencias e implantación. – Actuación ante incendios, explosiones e intoxicaciones. – Actuación ante derrames y fugas de productos peligrosos. – Otras actuaciones. – Plan de evacuación. Implantación, señalización, simulacro. – 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.	UT 10	Examen
	5c) Se ha descrito la estructura de un plan de emergencia. 5h) Se han definido las condiciones de evacuación en caso de emergencia. 5f) Se ha descrito la actuación ante un incendio, explosión y otros. 5g) Se ha descrito la actuación ante un derrame o fuga de un producto peligroso. 5i) Se ha descrito la actuación ante un accidentado.			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	65%	40%	RA 1	10%	1a	30%	UT 1	80%	20%
				10%	1f				
				10%	1e				
				10%	1c	20%	UT 2	80%	20%
				10%	1d				
				10%	1b	20%	UT 3	80%	20%
				10%	1h				
				10%	1g	30%	UT 4	80%	20%
				10%	1i				
				10%	1j				
		30%	RA 2	10%	2a	50%	UT 5	80%	20%
				10%	2b				
				10%	2c				
				10%	2d				
				10%	2i				
				20%	2e	20%	UT 6	80%	20%
				10%	3c				
				10%	2g	30%	UT 7	80%	20%
				10%	2f				
				10%	2h				
				10%	3d				
2ª EVALUACIÓN	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%	4h				
				10%	4i				
		10%	RA5	10%	5a	100%	UT 10	80%	20%
				10%	5b				
				10%	5c				
				10%	5d				
				10%	5e				
				10%	5f				
				10%	5g				
				15%	5h				
				15%	5i				
3ª EVA	35%	20%	RA 1	todos	100%	100%	Act. complementarias/ ampliación		100%



		20%	RA 2	todos	100%	100%	Act. complementarias/ Ampliación		100%
		20%	RA 3	todos	100%	100%	Act. complementarias/ Ampliación		100%
		20%	RA 4	todos	100%	100%	Act. complementarias/ Ampliación		100%
		20%	RA5	todos	100%	100%	Act. complementarias/ Ampliación		100%