Instituto de Enseñanza Secundaria

IES Luis Buñuel

Programación didáctica

2026/2027

Módulo profesional

Biología molecular y Citogenética

Familia Profesional de

Sanidad

Tipo de enseñanza

CFGS en Anatomía patológica y Citodiagnóstico

Grado D – Nivel 3

1.º curso

Modalidad presencial - Turno vespertino

Índice

1 Introducción 3
1.1 Identificación 3
1.2 Marco normativo 3
2 Desarrollo curricular 3
2.1 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) 3
2.2 Relación entre los elementos curriculares 7
2.3 Organización y distribución temporal: unidades didácticas y otros tiempos 8
2.4 Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE) 10
2.4.1 Modalidad de la FEOE 10
2.4.2 Resultados de aprendizaje desarrollados en la FEOE 10
2.4.3 Organización para el alumnado que no realice la FEOE 10
2.4.4 Seguimiento de la FEOE 10
3 Metodología didáctica 11
3.1 Principios y estrategias metodológicas 11
4 Procedimiento de evaluación y de calificación 11
4.1 Momentos de evaluación 11
4.1.1 Evaluación inicial 11
4.1.2 Evaluaciones parciales 16
4.1.3 Primera evaluación final 17
4.1.4 Segunda evaluación final 17
4.2 Información al alumnado o, en su caso, a las familias del procedimiento de evaluación y calificación 18
4.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua 19
4.4 Procedimiento de recuperación 20
4.5 Evaluación de la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FEOE) 20
4.6 Criterios de calificación y ponderación 22
4.6.1. Criterios de calificación 22
4.6.2. Ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación 22
4.7 Plan de recuperación de módulos profesionales pendientes 23

El presente documento es un extracto de la programación didáctica del módulo con los aspectos más relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el centro educativo se encuentra la programación completa a disposición.

1 Introducción

1.1 Identificación

Módulo profesional o proyecto	**Código**	1369
	Denominación	Biología molecular y Citogenética
	Curso	1.º
	Duración curricular	233 horas
	Carga lectiva semanal	7 horas/semana
Organización	**Modalidad**	Presencial
	Turno	Vespertino
Profesorado	**Nombre y apellidos**	Blanca Serrano Berges

1.2 Marco normativo

Título	**REAL DECRETO 767/2014,** de 12 de septiembre
Currículo	**ORDEN ECD/843/2024,** de 25 de julio

2 Desarrollo curricular

2.1 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE)

En este módulo profesional se establecen los siguientes **resultados de aprendizaje (RA)** y **criterios de evaluación (CE)**:

RA 1. Caracteriza los procesos que hay que realizar en los laboratorios de citogenética y biología molecular, relacionándolos con los materiales y equipos.

Criterios de evaluación:

1.a) Se han identificado las áreas de trabajo de cada laboratorio.

1.b) Se han definido las condiciones de seguridad.

1.c) Se han descrito las técnicas realizadas en cada área.

1.d) Se han identificado los equipos básicos y materiales.

1.e) Se han seleccionado las normas para la manipulación del material y los reactivos en condiciones de esterilidad.

1.f) Se ha descrito el protocolo de trabajo en la cabina de flujo laminar.

1.g) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.

RA 2. Realiza cultivos celulares describiendo los pasos del procedimiento.

Criterios de evaluación:

2.a) Se han caracterizado los métodos de cultivo celular que se aplican en los estudios citogéneticos.

2.b) Se han seleccionado los tipos de medios y suplementos en función del cultivo que hay que realizar.

2.c) Se han realizado los procedimientos de puesta en marcha, mantenimiento y seguimiento del cultivo.

2.d) Se ha determinado el número y la viabilidad celular en los cultivos en la propagación del cultivo.

2.e) Se han tomado las medidas para la eliminación de la contaminación detectada.

2.f) Se han definido los procedimientos de conservación de las células.

2.g) Se ha trabajado en todo momento en condiciones de esterilidad.

RA 3. Aplica técnicas de análisis cromosómico en sangre periférica, líquidos y tejidos, interpretando los protocolos establecidos.

3.a) Se han definido las características morfológicas de los cromosomas humanos y sus patrones de bandeado.

3.b) Se han caracterizado las anomalías cromosómicas más frecuentes.

3.c) Se han descrito las aplicaciones de los estudios cromosómicos en el diagnóstico clínico.

3.d) Se ha puesto en marcha el cultivo.

3.e) Se ha realizado el sacrificio celular y la preparación de extensiones cromosómicas.

3.f) Se han realizado las técnicas de tinción y bandeado cromosómico.

3.g) Se ha realizado el recuento del número cromosómico y la determinación del sexo en las metafases analizadas.

3.h) Se han ordenado y emparejado los cromosomas por procedimientos manuales o automáticos.

3. i) Se ha determinado la fórmula cromosómica.

RA 4. Aplica las técnicas de extracción de ácidos nucleicos a muestras biológicas, seleccionando el tipo de técnica en función de la muestra que hay que analizar.

4.a) Se ha descrito el procedimiento de extracción de ácidos nucleicos.

4.b) Se han definido las variaciones con respecto al procedimiento, dependiendo del tipo de muestra.

4.c) Se han preparado las soluciones y los reactivos necesarios

4.d) Se ha realizado el procesamiento previo de las muestras.

4.e) Se han obtenido los ácidos nucleicos, ADN o ARN, siguiendo protocolos estandarizados.

4.f) Se han caracterizado los sistemas automáticos de extracción de ácidos nucleicos.

4.g) Se ha comprobado la calidad de los ácidos nucléicos extraídos.

4.h) Se ha almacenado el ADN o ARN extraído en condiciones óptimas para su conservación.

4.i) Se ha trabajado en todo momento cumpliendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

RA5. Aplica técnicas de PCR y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos, seleccionando el tipo de técnica en función del estudio que hay que realizar.

5.a) Se ha descrito la técnica de PCR, sus variantes y aplicaciones.

5.b) Se han seleccionado los materiales y reactivos para realizar la amplificación.

5.c) Se ha preparado la solución mezcla de reactivos en función del protocolo, la técnica y la lista de trabajo.

5.d) Se han dispensado los volúmenes de muestra, controles y solución mezcla de reactivos, según el protocolo.

5.e) Se ha programado el termociclador para realizar la amplificación.

5.f) Se ha seleccionado el marcador de peso molecular y el tipo de detección en función de la técnica de electroforesis que hay que realizar.

5.g) Se han cargado en el gel el marcador, las muestras y los controles.

5.h) Se han programado las condiciones de electroforesis de acuerdo con el protocolo de la técnica.

5.i) Se ha determinado el tamaño de los fragmentos amplificados.

RA 6. Aplica técnicas de hibridación con sonda a las muestras de ácidos nucleicos, cromosomas y cortes de tejidos, interpretando los protocolos establecidos.

6.a) Se ha definido el concepto de sonda y se han caracterizado los tipos de marcaje.

6.b) Se ha descrito el proceso de hibridación, las fases y los factores que influyen en la misma.

6.c) Se han caracterizado las técnicas de hibridación en soporte sólido, cromosomas y cortes de tejidos.

6.d) Se ha seleccionado el tipo de sonda y de marcaje, en función del sistema de detección.

6.e) Se ha realizado el procedimiento siguiendo el protocolo de trabajo seleccionado.

6.f) Se ha verificado el funcionamiento de la técnica.

6.g) Se han registrado los resultados en los soportes adecuados.

6.h) Se ha trabajado de acuerdo con las normas de seguridad y prevención de riesgos.

RA 7. Determina los métodos de clonación y la secuenciación de ácidos nucleicos, justificando los pasos de cada procedimiento de análisis.

7.a) Se ha descrito el proceso de clonación de ácidos nucleicos.

7.b) Se han caracterizado las enzimas de restricción, los vectores y las células huésped utilizadas en las técnicas de clonación.

7.c) Se han utilizado programas bioinformáticos para obtener información sobre el inserto que se quiere clonar.

7.d) Se ha detallado la selección de las células recombinantes.

7.e) Se ha definido el fundamento y las características de los métodos de secuenciación.

7.f) Se ha descrito el procesamiento de las muestras que hay que secuenciar.

7.g) Se han caracterizado los secuenciadores automáticos y los programas informáticos utilizados en las técnicas de secuenciación.

7.h) Se han establecido los pasos que hay que seguir en la lectura e interpretación de las secuencias.

7.i) Se han descrito las aplicaciones de los procedimientos de clonación y secuenciación en el diagnóstico clínico y en la terapia genética.

2.2 Relación entre los elementos curriculares

A continuación, se muestra la relación entre los distintos elementos curriculares del módulo profesional:

RA	CE	C	CPE	OG
1	1.a – 1. g	BC 1 (1. a – 1. f)	f) g) l) m)	j) k) l)
2	2. a – 2. g	BC 2 (2. a – 2. d)		
3	3. a – 3. i	BC 3 (3. a – 3. g)		
4	4. a – 4. i	BC 4 (4. a – 4. f)		
5	5. a – 5. i	BC 5 (5. a – 5. d)		
6	6. a – 6. h	BC 6 (6. a – 6. d)		
7	7. a – 7. i	BC 7 (7. a – 7. f)		

2.3 Organización y distribución temporal: unidades didácticas y otros tiempos

El módulo profesional tiene una **duración curricular** de **233 horas**. Para el **curso académico 2026-2027** la **duración prevista** es de **245 horas**, calculada en función de la carga horaria semanal asignada y del calendario escolar establecido.

Las unidades didácticas se impartirán siguiendo una organización secuencial.

A continuación, se detalla la organización y distribución temporal de las unidades didácticas:

N	Título	RA	CE	C	CPE	OG	Duración (horas)	Temporización
1	Laboratorios de Biología molecular y Citogenética	1	1.a – 1. g	BC 1 (1. a – 1. f)	f) g) k) m)	j) k) l)	20	Septiembre
2	Cultivos celulares	2	2. a – 2. g	BC 2 (2. a – 2. d)			20	Octubre
3	Principios básicos de Citogenética	3	3.a, 3.b, 3.d, 3.f	BC 3 (3. a – 3. g)			10	Noviembre
4	Citogenética humana y análisis cromosómico	3	3.c, 3.e, 3.g, 3.h, 3.i				16	Noviembre-diciembre
5	Ácidos nucleicos y enzimas asociadas	4	4.a	BC 4 (4. a – 4. f)			14	Enero-febrero
6	Técnicas de extracción y purificación de ácidos nucleicos	4	4. b – 4. i				29	Febrero-marzo
7	PCR	5	5. a – 5. i	BC 5 (5. a – 5. d)			33	Marzo

8	Hibridación de ácidos nucleicos	6	6.a 6.b	BC 6 (6. a – 6. d)			11	Abril
9	Técnicas de hibridación de ácidos nucleicos	6	6. c – 6. h				11	Abril
10	Clonación de ácidos nucleicos	7	7.a, 7.b, 7.c, 7.d 7.i	BC 7 (7. a – 7. f)			14	Mayo
11	Secuenciación de ácidos nucleicos	7	7.e, 7.f, 7.g, 7.h				9	Mayo
FEOE	Dualización en formación en empresa u organismo equiparado	1 º	1 a, 1c, 1d, 1g	BC 1 (1. a – 1. f)			28	Enero - febrero

Se reservarán además tiempos específicos para actividades no vinculadas a unidades didácticas, tales como:

Actividad no vinculada a UD	Duración (horas)
PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL	2 horas
PRUEBAS 1ª EVALUACIÓN	6 horas
PRUEBAS 2ª EVALUACIÓN	4 horas
PRUEBAS 3ª EVALUACIÓN	6 horas
PRUEBAS FINALES	12 horas

2.4 Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)

2.4.1 Modalidad de la FEOE

La fase de formación en empresa u organismo equiparado se desarrollará en el **régimen general**.

2.4.2 Resultados de aprendizaje desarrollados en la FEOE

A continuación, se indican los **resultados de aprendizaje (RA)** que se prevé desarrollar, **total o parcialmente**, en la **fase de formación en empresa u organismo equiparado**:

Resultado de aprendizaje	Parcial / Total	Justificación
RA 1	Parcial	El entorno laboral permite aplicar en un contexto profesional real las técnicas propias del laboratorio, familiarizándose con los equipos y materiales utilizados y con los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos.

Por tanto, **1** de los **7 resultados de aprendizaje** del módulo profesional se desarrollan parcialmente **en la FEOE**.

Esta previsión tiene carácter general y será concretada en los planes individuales de formación del alumnado, en coordinación con las empresas u organismos equiparados.

2.4.3 Organización para el alumnado que no realice la FEOE

El alumnado que, por cualquiera de los motivos contemplados en la normativa, **no realice la FEOE** permanecerá en el centro educativo y realizará tareas de refuerzo, ampliación y desarrollo de competencias orientadas a su futura incorporación a la formación en empresa.

2.4.4 Seguimiento de la FEOE

Se celebrarán reuniones de seguimiento quincenales en el centro educativo. Estas sesiones tendrán un doble propósito:

- Seguimiento de la formación en empresa, coordinado por la persona tutora dual del grupo. Entre otras cuestiones, se comprobará el Cuaderno de Seguimiento.
- Seguimiento de las actividades de aquellos módulos profesionales que no dualizan resultados de aprendizaje, la cual será llevada a cabo por el profesorado correspondiente.

Asimismo, se efectuarán visitas a la empresa u organismo equiparado con la periodicidad establecida en el plan de formación y tantas veces como sea necesario. Adicionalmente, se mantendrán comunicaciones puntuales mediante llamada telefónica o correo electrónico para abordar cualquier eventualidad que pudiera surgir.

3 Metodología didáctica

3.1 Principios y estrategias metodológicas

Los principios metodológicos en los que se fundamenta esta programación didáctica son:

- Aprendizaje centrado en el alumnado.
- Enfoque globalizador e interdisciplinar.
- Atención a la diversidad del alumnado.
- Flexibilidad metodológica.
- Bienestar emocional como base para el aprendizaje.
- Participación activa, fomentando la motivación a través de propuestas conectadas con los intereses del alumnado.
- Aprendizaje significativo.
- Aprendizaje autónomo y autorregulado.
- Evaluación formativa, continua y auténtica.
- Reflexión crítica y metacognición.

A continuación, se enumeran las estrategias metodológicas que se utilizarán en este módulo profesional:

- Estrategias expositivas.
- Realización de ejercicios.
- Realización de prácticas.
- Aula invertida (Flipped Classroom).
- Aprendizaje cooperativo.
- Tutoría entre iguales (Grupo de expertas/os).
- Aprendizaje basado en la indagación (ABI).
- Gamificación.

4 Procedimiento de evaluación y de calificación

4.1 Momentos de evaluación

4.1.1 Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará durante las primeras semanas del curso para conocer el punto de partida del alumnado y ajustar la planificación didáctica.

A continuación, se presentan las dimensiones a evaluar, junto con los aspectos que las componen y los criterios que se utilizarán para valorarlas:

Dimensión	Aspectos	Criterios de valoración
Perfil personal y académico del alumnado		
Trayectoria educativa	– Vía de acceso (grado medio, grado superior, Bachillerato, prueba de acceso, etc.). – Repeticiones de curso. – Apoyos recibidos anteriormente (adaptaciones, refuerzos).	– La trayectoria previa proporciona una base suficiente para abordar el ciclo. – Las repeticiones anteriores no suponen lagunas críticas en aprendizajes básicos. – Los apoyos recibidos han contribuido a superar dificultades anteriores.
Contexto familiar y emocional	– Implicación familiar en los estudios. – Clima familiar y estabilidad emocional. – Autoestima y motivación – Necesidad de atención individualizada.	– La familia ofrece seguimiento y apoyo educativo adecuados. – El alumno/a presenta estabilidad emocional y seguridad. – Muestra motivación suficiente para implicarse en el aprendizaje. – Informa de necesidades de atención psicológica o emocional si las hubiera.
Condiciones materiales para el estudio	– Disponibilidad de dispositivos y conectividad. – Espacio de estudio en casa. – Compatibilidad horaria con empleo u otras responsabilidades.	– Dispone de acceso estable a internet y a las herramientas digitales necesarias. – Cuenta con un espacio físico adecuado para estudiar.

		– Sus horarios permiten dedicar tiempo suficiente al ciclo.
Socialización y trabajo en equipo	– Relación con profesorado y compañeros/as. – Habilidades sociales (comunicación, empatía). – Participación en dinámicas grupales.	– Se integra de forma adecuada en el grupo. – Respeta las normas de convivencia. – Colabora de manera activa y constructiva en trabajos en equipo.
Hábitos e intereses	– Gestión del tiempo libre. – Actividades extracurriculares (deporte, arte, voluntariado). – Intereses vinculados al módulo.	– Participa en actividades enriquecedoras para su desarrollo personal. – Participa en actividades culturales o deportivas. – Muestra curiosidad por temas relacionados con el módulo o proyecto.
Autonomía y estrategias de aprendizaje	– Organización del estudio. – Autorregulación y control del trabajo personal. – Uso de técnicas y estrategias de aprendizaje.	– Planifica y gestiona sus tareas con eficacia. – Detecta sus dificultades y solicita apoyo cuando lo necesita. – Emplea estrategias de aprendizaje efectivas.
Salud y bienestar	– Hábitos de sueño y alimentación. – Condiciones físicas o de salud. – Gestión del estrés.	– Mantiene hábitos saludables que favorecen el rendimiento. – Informa de necesidades específicas si las hubiera. – Gestiona adecuadamente el estrés y la presión académica.
Expectativas y actitud ante el ciclo	– Interés y motivación. – Percepción de dificultad. – Objetivos profesionales a corto y medio plazo.	– Demuestra interés activo en las actividades y contenidos. – Afronta retos con perseverancia. – Relaciona los aprendizajes con sus metas profesionales.

Barreras contextuales	– Limitaciones económicas o geográficas. – Necesidad de adaptaciones metodológicas o materiales.	– Dispone de recursos suficientes para poder cursar el ciclo. – Su lugar de residencia no limita el seguimiento normal de las actividades. – El centro es capaz de proporcionar los recursos necesarios en caso de que los requiera.
Nivel competencial inicial en el módulo profesional		
Competencia digital	– Crear, guardar y organizar archivos y carpetas en local y en la nube. – Acceder y trabajar con suites ofimáticas online (abrir, editar y exportar). – Compartir archivos y configurar permisos básicos (ver, editar, comentar). – Buscar información en la web y contrastar autoría, fecha y origen. – Usar el correo electrónico para enviar y recibir mensajes con adjuntos, asunto y cuerpo adecuados.	– Crea, guarda y organiza archivos y carpetas en local y en la nube de manera adecuada. – Accede y trabaja con suites ofimáticas online para abrir, editar y exportar documentos. – Comparte archivos aplicando configuraciones básicas de permisos. – Busca información en internet y contrasta autoría, fecha y origen de forma crítica. – Usa el correo electrónico de manera adecuada, enviando y recibiendo mensajes con adjuntos, asunto y cuerpo correctos.
Competencia lingüística	– Comprender enunciados e instrucciones técnicas básicas. – Expresarse oralmente con claridad y terminología adecuada al contexto. – Expresarse por escrito con estructura simple y registro formal.	– Comprende enunciados e instrucciones técnicas básicas sin dificultad relevante. – Se expresa oralmente con claridad y utiliza terminología adecuada. – Se expresa por escrito con estructura simple y registro formal.

	– Escribir sin faltas de ortografía ni errores ortotipográficos	– Escribe sin faltas de ortografía graves ni errores ortotipográficos.
Razonamiento lógico	– Resolver problemas sencillos aplicando pasos ordenados. – Detectar errores de procedimiento, formato o cálculo en productos simples. – Proponer soluciones viables y argumentadas	– Resuelve problemas sencillos aplicando un procedimiento ordenado. – Detecta errores de procedimiento, formato o cálculo en productos simples. – Propone soluciones viables y argumentadas con lógica elemental.
Competencia matemática	– Realizar operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, uso correcto de paréntesis. – Calcular porcentajes y proporciones en situaciones prácticas. – Operar con fracciones y potencias en contextos habituales de cálculo. – Interpretar datos en tablas y gráficos simples. – Aplicar formato numérico, redondeo y uso de unidades cuando proceda.	– Aplica operaciones básicas utilizando correctamente los paréntesis. – Calcula porcentajes y proporciones en situaciones prácticas sencillas. – Opera con fracciones y potencias en contextos habituales. – Interpreta datos representados en tablas y gráficos simples. – Aplica formato numérico, redondeo y unidades cuando procede.
Conocimientos y habilidades específicas	– Comprender la organización de los seres vivos. – Distinguir las diferencias entre organismos procariotas y eucariotas. – Conocer la organización y flujo de la información genética. – Aplicar fórmulas matemáticas sencillas (cocientes, ecuaciones de primer grado, cambio de unidades, cálculo de porcentajes,...)	– Comprende la organización de los seres vivos. – Distingue las diferencias entre organismos procariotas y eucariotas. – Conoce la organización y flujo de la información genética. – Aplica fórmulas matemáticas sencillas (cocientes, ecuaciones de primer grado, cambio de unidades, cálculo de porcentajes,...).

Competencias transversales	– Asistir con puntualidad y entregar tareas en el plazo indicado. – Mostrar autonomía y responsabilidad básica en la realización de tareas. – Colaborar en trabajos grupales respetando roles y normas básicas. – Comunicarse con claridad y escuchar de forma activa en el aula. – Aceptar y aplicar correcciones sencillas propuestas por el profesorado. – Respetar las normas de uso del aula y de los recursos compartidos. – Mantener una actitud de interés y perseverancia ante las dificultades	– Asiste con puntualidad y cumple plazos de entrega. – Muestra autonomía y responsabilidad básica en la realización de tareas. – Colabora en trabajos grupales con comunicación clara y respeto a las normas. – Se comunica con claridad y escucha de forma activa en el aula. – Acepta y aplica correcciones sencillas propuestas por el profesorado. – Respeta las normas de uso del aula y de los recursos compartidos. – Mantiene una actitud de interés y perseverancia ante las dificultades.

En esta evaluación inicial se utilizarán las siguientes **actividades**:

- Cuestionarios iniciales.
- Entrevistas individuales o en grupo.
- Ejercicios prácticos relacionados con contenidos básicos del módulo profesional.
- Pruebas de nivel en competencias instrumentales (lingüística, matemática).
- Dinámicas de grupo para observar la interacción y la convivencia.

Para el análisis de dichas evidencias se emplearán las siguientes **técnicas de evaluación**:

- Observación directa.
- Análisis de productos.
- Interacción y comunicación.

La recogida y valoración de la información se llevará a cabo mediante los siguientes **instrumentos de evaluación**:

- Escalas de valoración.

– Claves de respuesta.

4.1.2 Evaluaciones parciales

Durante el curso se realizarán, con carácter general, **tres evaluaciones parciales**, una al finalizar cada trimestre.

Estas sesiones forman parte del proceso de **evaluación continua** y tendrán **un carácter formativo e integrador**, orientado a **valorar el progreso del alumnado** y a **mejorar la intervención educativa**.

En cada evaluación parcial se valorará el progreso del alumnado en la **consecución de los resultados de aprendizaje**. También se analizará la evolución del grupo en su conjunto y se revisará la práctica docente, con el objetivo de adaptar las estrategias metodológicas y organizativas según las necesidades detectadas.

A cada estudiante se le informará del resultado de la evaluación mediante una **calificación numérica entre 1 y 10**. La información proporcionada tendrá una finalidad formativa y orientadora, y el alumnado recibirá toda la información necesaria para conocer su progreso, las áreas de mejora y las medidas de apoyo previstas.

En estas evaluaciones parciales se informará únicamente sobre los resultados de aprendizaje respecto a los cuales se haya recogido evidencia suficiente conforme a sus criterios de evaluación.

4.1.3 Primera evaluación final

Durante el mes de junio, se realizará la primera evaluación final, que tendrá carácter calificativo. Su finalidad será valorar el grado de logro de los resultados de aprendizaje a través de la ponderación de los criterios de evaluación, conforme a lo establecido en el apartado 4.6 de esta programación didáctica.

4.1.3.1 Alumnado que no haya perdido el derecho a la evaluación continua

El alumnado que haya mantenido el derecho a la evaluación continua será calificado en esta primera evaluación final tomando como base las evidencias de aprendizaje recogidas a lo largo del curso mediante las actividades de evaluación realizadas.

La calificación final del módulo profesional se obtendrá aplicando los criterios de calificación, establecidos en el apartado 4.6.1, y la ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación, establecida en el apartado 4.6.2.

4.1.3.2 Alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será evaluado en esta convocatoria mediante actividades específicas que generen nuevas evidencias de aprendizaje y permitan valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje del módulo profesional conforme a sus criterios de evaluación.

La calificación final del módulo profesional se obtendrá aplicando los criterios de calificación establecidos en el apartado 4.6.1 y la ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación indicados en el apartado 4.6.2.

A continuación, se indican las actividades de evaluación previstas para este alumnado, que podrán modificarse durante el curso en función de la evolución del grupo, de las necesidades detectadas o de las circunstancias concretas del módulo profesional:

- Prueba escrita.
- Portfolio.
- Prueba práctica.
- Productos competenciales.

4.1.4 Segunda evaluación final

El alumnado que no haya superado el módulo profesional en la primera evaluación final podrá presentarse a la segunda evaluación final.

Para ello, se realizarán actividades específicas que generen nuevas evidencias de aprendizaje y permitan valorar el grado de logro alcanzado en relación con los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación.

La calificación final del módulo profesional se determinará aplicando los siguientes criterios de calificación:

- Para superar el módulo se debe obtener una calificación igual o superior a 5 en todos los RA que conforman el módulo.
- Los criterios de evaluación dentro de un mismo RA median entre sí en base a la ponderación de cada uno de ellos.
- Para determinar la calificación basada en un número entero entre 0 y 10 puntos, se aplicará el redondeo a partir de 0,5. Es decir, a un/a alumno/a cuya calificación final sea de 6,5 se le pondrá una calificación de 7 en el boletín de notas.

A continuación, se indican las actividades de evaluación previstas para esta segunda convocatoria final:

- Prueba escrita.
- Prueba práctica.
- Portfolio.

4.2 Información al alumnado o, en su caso, a las familias del procedimiento de evaluación y calificación

El profesorado informará al alumnado sobre el procedimiento de evaluación y calificación del módulo profesional, garantizando la transparencia del sistema desde el inicio y a lo largo de todo el curso.

La información se ofrecerá de forma continua y orientadora, priorizando la evaluación formativa como elemento clave para mejorar tanto la intervención docente como el aprendizaje del alumnado. Este enfoque se basará en retroalimentación frecuente,

reflexión sobre el propio aprendizaje y toma de decisiones orientadas a la mejora, implicando activamente al alumnado en su progreso y favoreciendo el desarrollo de su autorregulación.

Aunque la comunicación será constante, se establecen momentos clave en los que se proporcionará información estructurada y sistemática:

1) **Inicio del curso:**
    a) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
    b) Ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación.
    c) Criterios de calificación aplicados al módulo profesional y forma de cálculo de la calificación final.
    d) Causas y consecuencias de la pérdida del derecho a la evaluación continua.
    e) Procedimiento de recuperación durante el curso.
    f) Procedimiento de evaluación y calificación en la segunda evaluación final.
2) **Inicio de cada unidad didáctica:**
    a) Explicación de los elementos curriculares implicados, con especial atención a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
    b) Criterios de calificación y ponderación para el cálculo de la calificación de los resultados de aprendizaje.
    c) Actividades, técnicas e instrumentos de evaluación y, en su caso, de calificación.
3) **Durante el desarrollo de la unidad didáctica:**
    a) Retroalimentación continua mediante orientaciones, correcciones y seguimiento individualizado.
4) **Al finalizar cada resultado de aprendizaje:**
    a) Información individual al alumnado sobre el nivel de logro alcanzado.
    b) Retroalimentación específica y, en su caso, propuesta de actividades de mejora o recuperación.
5) **En cada evaluación parcial:**
    a) Síntesis del progreso del alumnado respecto a los resultados de aprendizaje evaluados.
    b) Comunicación del nivel alcanzado mediante calificación numérica acompañada de una observación cualitativa.
6) **Al finalizar la primera evaluación final:**
    a) Comunicación individual de la calificación final del módulo profesional.

b) Información sobre las actividades de recuperación previstas para la segunda evaluación final, si procede.

4.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua

La evaluación del módulo profesional tendrá carácter continuo, formativo e integrador a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que esta evaluación continua pueda aplicarse de forma efectiva, se requiere la participación activa del alumnado en las actividades programadas y su asistencia regular a clase.

El alumnado perderá el **derecho a la evaluación continua** cuando el número de faltas de asistencia supere el **15 % de la duración total** del módulo profesional, calculado desde la fecha de matrícula.

De acuerdo con lo establecido en el apartado *2.8. Organización y distribución temporal: unidades didácticas y otros tiempos* y el apartado *2.9.2. Organización temporal de la FEOE*, en el presente módulo profesional, para el alumnado matriculado desde el inicio del curso escolar, el **número total de horas** es de **245 horas**, de las cuales **28 horas** corresponden a la **FEOE**. En consecuencia, en el centro se desarrollarán **217 presenciales**, por lo que el alumnado perderá el derecho a la evaluación continua al superar las **33 horas de inasistencia** podrán quedar excluidas de este cómputo aquellas situaciones debidamente acreditadas, como la necesidad de conciliación con la actividad laboral o la condición de deportista de alto nivel o rendimiento, previa solicitud del alumnado y valoración por parte del equipo docente del ciclo formativo.

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será evaluado y calificado de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.2.3.2 de esta programación.

La pérdida del derecho a evaluación continua afecta exclusivamente a la primera evaluación final. El alumnado podrá presentarse a la segunda evaluación final en igualdad de condiciones que el resto de estudiantes que no hayan superado el módulo profesional.

4.4 Procedimiento de recuperación

El alumnado que, sin haber perdido el derecho a la evaluación continua, no supere uno o varios resultados de aprendizaje, podrá recuperarlos mediante actividades específicas de evaluación.

Las actividades de recuperación se realizarán en los siguientes momentos:

– Al finalizar cada evaluación parcial.

Se emplearán actividades que permitan valorar el logro de los resultados de aprendizaje no superados:

– Pruebas escritas.

– Prueba práctica.

El profesorado informará al alumnado, de forma individual, sobre:

- Los resultados de aprendizaje no superados.
- Las actividades de recuperación que deberá realizar.
- El procedimiento de evaluación y calificación aplicable.

4.5 Evaluación de la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)

La calificación final de los resultados de aprendizaje (RA) trabajados en la FEOE es responsabilidad última del profesorado del módulo profesional. Para ello, contará con la colaboración y la valoración proporcionada por el tutor o tutora dual de la empresa u organismo equiparado.

El **procedimiento de evaluación de la FEOE** será el siguiente:

- **Concreción de actividades:**

  Para cada estudiante, y en colaboración con la empresa, se concretarán en su Plan de Formación las actividades que permitirán desarrollar y evaluar cada resultado de aprendizaje de la FEOE.

- **Seguimiento y valoración en la empresa u organismo equiparado:**

  El tutor o tutora dual de empresa valorará cada actividad vinculada a un RA con una puntuación entre 1 y 4. Un resultado de aprendizaje se considerará superado cuando el valor medio de la evaluación de sus actividades sea superior a 2.

  Asimismo, el tutor o tutora dual de empresa realizará una valoración cualitativa de la estancia formativa y de las competencias profesionales y para la empleabilidad.

  El tutor o tutora dual de empresa u organismo equiparado podrá participar e informar de su valoración en la sesión de evaluación de la persona en formación en el centro de Formación Profesional, a criterio del centro.

- **Seguimiento por el centro educativo:**

  Con carácter quincenal, el alumnado deberá asistir a una reunión presencial en el centro, donde se llevará a cabo el seguimiento de la FEOE. Durante estas sesiones, se realizarán diversas acciones, entre las que se incluye la comprobación del Cuaderno de Seguimiento.

  Asimismo, se efectuarán visitas a la empresa u organismo equiparado con la periodicidad establecida en el plan de formación y tantas veces como sea necesario. Adicionalmente, se mantendrán comunicaciones puntuales mediante llamada telefónica o correo electrónico para abordar cualquier eventualidad que pudiera surgir.

- **Calificación final:**

El profesorado del módulo asignará la calificación final integrando la valoración numérica y cualitativa del tutor de empresa.

– **Técnicas de evaluación:**

Para la recogida de evidencias, se utilizarán, entre otras, las siguientes técnicas:

- Observación directa.
- Análisis de productos.
- Interacción y comunicación.

– **Instrumentos de evaluación:**

Los instrumentos principales para registrar la valoración serán:

- Listas de control.
- Escalas de valoración.
- Rúbricas.

4.6 Criterios de calificación y ponderación

4.6.1. Criterios de calificación

La calificación del módulo profesional se calculará a partir de los siguientes criterios de calificación:

1) El módulo profesional se considerará superado cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
2) La calificación final se obtendrá mediante un proceso jerárquico:
   a) Criterios de evaluación (CE): cada CE se calificará de 0 a 10 puntos.
   b) Resultados de aprendizaje (RA): la calificación de cada RA se calculará como la media ponderada de las calificaciones de sus criterios de evaluación, aplicando las ponderaciones definidas en el apartado 4.7.2.
   c) Calificación final del módulo profesional: se obtendrá como la media ponderada de las calificaciones de los RA, según las ponderaciones establecidas en el apartado 4.7.2.
3) Un RA se considerará superado cuando alcance una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
4) La calificación final del módulo profesional se expresará en valores enteros del 1 al 10, sin decimales, aplicando las siguientes reglas:
   a) Si la calificación es igual o superior a 5, se redondeará al número entero más próximo.
   b) Si es inferior a 5, se truncará al número entero inferior más próximo.
   c) Si el resultado es inferior a 1, se asignará una calificación de 1.

4.6.2. Ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación

La calificación del módulo profesional se calculará considerando la siguiente ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

RA 1		RA 2		RA 3		RA 4		RA 5		RA 6		RA 7	
16,25%		7,25%		14,00%		31,00%		11,00%		10,00%		10,50%	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.a	21,54	2.a	13,79	3.a	17,86	4.a	12,90	5.a	27,27	6.a	20,00	7.a	23,81
1.b	6,15	2.b	20,69	3.b	17,86	4.b	17,74	5.b	9,09	6.b	20,00	7.b	19,05
1.c	21,54	2.c	20,69	3.c	14,29	4.c	4,84	5.c	13,64	6.c	10,00	7.c	4,76
1.d	21,54	2.d	13,79	3.d	3,57	4.d	12,90	5.d	13,64	6.d	10,00	7.d	9,52
1.e	9,23	2.e	3,45	3.e	3,57	4.e	16,13	5.e	9,09	6.e	10,00	7.e	4,76
1.f	3,08	2.f	13,79	3.f	14,29	4.f	3,23	5.f	9,09	6.f	10,00	7.f	4,76
1.g	16,92	2.g	13,79	3.g	14,29	4.g	14,52	5.g	9,09	6.g	10,00	7.g	4,76
				3.h	7,14	4.h	8,06	5.h	4,55	6.h	10,00	7.h	4,76
				3.i	7,14	4.i	9,68	5.i	4,55			7.i	23,81

4.7 Plan de recuperación de módulos profesionales pendientes

Este plan establece las actuaciones para que el alumnado que haya promocionado con el módulo profesional pendiente lo recupere durante el presente curso escolar.

El plan de recuperación se estructura en los siguientes apartados:

1) **Organización temporal:**

   El plan se desarrollará desde el inicio de las actividades lectivas hasta la primera evaluación final, distribuyéndose en las siguientes fases:

   - Planificación.
   - Desarrollo de las actividades.
   - Seguimiento intermedio.
   - Evaluación final.

2) Actividades:

Se realizarán las siguientes actividades:

- Sesiones de tutoría individual.
- Pruebas escritas.
- Prueba práctica.

3) Desarrollo:

El plan de recuperación se desarrollará atendiendo a las siguientes cuestiones:

1. Comunicación del plan de seguimiento al inicio de curso.
2. Establecimiento de las fechas de las pruebas escritas parciales.
3. Mantenimiento de las sesiones de tutoría individual oportunas en base al calendario lectivo del alumno y docente de la profesora.
4. Aprovechamiento del periodo de FEOE, al cual no se incorpora el alumno por haber renunciado a convocatoria del módulo dualizado, para intensificar las sesiones de tutoría.
5. Comunicación vía correo electrónico.
6. Realización de una prueba práctica en mayo.

4) Materiales y recursos:

En el desarrollo del plan se utilizarán los siguientes recursos:

- Recursos personales: profesora del módulo.
- Espacios: aulas disponibles, biblioteca, laboratorio de Anatomía patológica.
- Recursos materiales: ordenador portátil, los propios del laboratorio de Anatomía patológica.
- Recursos documentales: presentaciones de las unidades didácticas elaboradas por la profesora.
- Recursos digitales: conexión a Internet.

5) Procedimiento de evaluación y calificación:

La evaluación y calificación del alumnado se ajustará a lo indicado en el apartado 4.7 de esta programación didáctica.

6) Seguimiento:

El seguimiento del plan se centrará en:

- Resolución de dudas:
  - La resolución de dudas se realizará, preferentemente, a través del correo electrónico y la plataforma Classroom.
  - Asimismo, el alumnado podrá solicitar una sesión presencial con el profesorado.

- Estado de desarrollo del plan:
  - En relación con el estado de desarrollo del plan y en concreto con la información sobre el procedimiento de evaluación y calificación que recibirá el alumnado, se estará a lo establecido en el apartado 4.3 de esta programación.

7) Comunicación e información al alumnado:

- Comunicación inicial:

  El plan se presentará al alumnado en una reunión presencial y mediante una comunicación escrita.

- Comunicación durante el desarrollo:

  Se informará de la evolución y aspectos relevantes preferentemente por correo electrónico, realizando si fuese necesario reuniones presenciales.

- Comunicación final:

  Al finalizar el plan, se comunicará al alumnado el resultado final y las calificaciones obtenidas, tanto mediante el boletín de información de la evaluación final como por correo electrónico, pudiendo realizarse, si fuese necesario, reuniones presenciales.