SAN306 _2º - MICROBIOLOGÍA CLÍNICA



TÉCNICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

1. IDENTIFICACIÓN **3**
2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO, EN RELACIÓN, A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. **3**
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. **3**
3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. *3*
3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES *4*
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. **4**
4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIA ASOCIADOS AL MÓDULO *4*
4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO *5*
4.3 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. *5*
5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS **6**
6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. **13**
6.1 METODOLOGÍA. *13*
6.2 COORDINACIÓN DOCENTE. *14*
7. MATERIALES Y RECURSOS **14**
8. EVALUACIÓN **15**
8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. *15*
8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. *15*
8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA *29*
8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. *30*
8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA *30*
8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA. *30*
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD **31**
10. ASPECTOS TRANSVERSALES **31**
10.1 EDUCACIÓN EN VALORES *31*
10.2 COMPETENCIAS PERSONALES *31*
10.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES *32*
10.4 ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES *32*
11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN **32**
11.1 PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN *32*
11.2 AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE *32*
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS **32**
ANEXO 1: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN PARA EL CURSO 2026-2027 **34**

1. IDENTIFICACIÓN

- **Centro educativo:** CIFP Cerdeño
- **Familia profesional:** Sanidad
- **Ciclo formativo:** Laboratorio clínico y biomédico
- **Módulo profesional:** Microbiología clínica
- **Código:** 1373

- Real Decreto del título formativo y Decreto de currículo del mismo del PA:
  - Reales Decretos 771/2014 por el que se establece el título de Técnico superior en Laboratorio clínico y biomédico.
  - Decreto 103/2025 del 25 de agosto del Principado de Asturias
- **Duración:** 175 Horas.

- ESTÁNDARES DE COMPETENCIA:

Este módulo profesional está asociado al Estándar de Competencia E**C0372_3:** Realizar análisis microbiológico e identificar parásitos en muestras biológicas humanas.

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO, EN RELACIÓN, A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de realización de análisis microbiológicos y la identificación de parásitos en muestras biológicas humanas. Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios clínicos.
- Laboratorios de investigación biosanitaria.
- Laboratorios de clínicas veterinarias.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.

3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

Este módulo profesional contribuye a la adquisición de las siguientes competencias:
c) Garantizar el proceso asegurando la trazabilidad, según los protocolos establecidos
i) Realizar análisis microbiológicos en muestras biológicas y cultivos según los protocolos de seguridad y protección ambiental
j) Aplicar técnicas inmunológicas, seleccionando procedimientos en función de la determinación solicitada
l) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.
m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

n) 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) 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.
q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de "diseño para todos" en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

Este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo
f) Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.
h) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas
ñ) Aplicar procedimientos de análisis bioquímico, hematológico, microbiológico e inmunológico, para realizar determinaciones.
o) Preparar y distribuir hemoderivados, aplicando protocolos de calidad
Q) 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.
y) 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.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIA ASOCIADOS AL MÓDULO

RA1: Aplica protocolos de seguridad y prevención de riesgos laborales en el laboratorio de microbiología clínica, interpretando la normativa vigente.
RA2: Aplica técnicas de tinción y observación de microorganismos a cultivos y muestras biológicas, seleccionando los procedimientos que hay que realizar.
RA3: Prepara medios para el cultivo de microorganismos, interpretando los protocolos establecidos.
RA4: Aplica técnicas de aislamiento y de recuento de microorganismos, justificando la técnica seleccionada.
RA5: Aplica técnicas de identificación bacteriana a muestras clínicas y a colonias aisladas en un cultivo, seleccionando los protocolos de trabajo en función del grupo bacteriano a identificar.
RA6: Aplica técnicas de identificación de hongos y parásitos, seleccionando los protocolos de trabajo en función del microorganismo que hay que identificar.
RA7: Identifica los virus, relacionándolos con los métodos de cultivo celular, inmunológicos y de biología.

ESTANDARES DE COMPETENCIA	REALIZACIONES PROFESIONALES	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
EC0372_3: Realizar análisis microbiológicos e identificar parásitos en muestras biológicas humanas.	**RP1**	X	X	X	X	X	X	X
	RP2	x	X	X	x	x	x	X
	RP3	x				X		
	RP4	x				x		
	RP5	x					x	
	RP6	x					x	
	RP7	x						x
	RP8	**x**				x	x	x

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
f)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
h)			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ñ)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
o)	**X**				**X**	**X**	**X**
q)	**X**	**X**	**x**	**X**	**X**	**X**	**X**
e)				**X**	**X**	**X**	**X**
y)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

4.3 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CE	UD	FORMACIÓN			
			CENTRO	H	EMPRESA	H
RA1	a, b, c, d, e,	UD1	**X**			
RA2	a, b, c, d, e, f, g,	UD2	X			
RA3	a, b, c, d, e, f, g, h,i	UD3	X	10		

RA4	a, b, c, d, e, f, g,	UD4	X	22		
RA5	a, b, c, d, e, f, g, h	UD5	X	18	X	
RA6	a, b, c, d, e, f, g, h, i	UD6	X	24	X	
RA7	a, b, c, d, e, f, g, h,	UD7	X	15		

Las horas totales del módulo a desarrollar en la empresa son 110 horas .
El periodo de formación en la empresa será de 380 horas y se realizará según lo establecido en el centro.

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

	N.º 1 Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos, limpieza, desinfección y esterilización en el laboratori de microbiología clínica	**10 H**
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA 1**
	RA1. Aplica protocolos de seguridad y prevención de riesgos laborales en el laboratorio de microbiología clínica, interpretando la normativa vigente. Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g, h, i,	
	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	

Actividad	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**
1.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad y actividades de repaso	**3h**	**Prueba objetiva**	**X**	**x**	**X**	**x**	**x**	**X**	**x**	**x**	**x**
1.2 Análisis de legislación en materia de prevención de riesgos durante el trabajo con agentes biológicos	**1h**	**Cuestionario Prueba objetiva**	**X**	**x**			**x**				
1.3 Trabajo en campana de flujo laminar y manipulación	**1h**	**Prueba objetiva**			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		

aséptica de muestras microbiológicas.											
1.4 Esterilización de material	**2h**	**Informes de laboratorio**			x	x	x	x	x	x	
1.5 Gestión y eliminación de residuos en el laboratorio de microbiología	**2h**	**Pruebas objetivas, práctica e informes**			x	x	x		x		x
1.5 Pruebas objetivas	**1h**	**Prueba**	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	CONTENIDOS	
1	Clasificación de los microorganismos. Microbiota, microorganismos patógenos y oportunistas. Cadena epidemiológica. Mecanismos de transmisión de la enfermedad. Asepsia, limpieza, desinfección y esterilización. Riesgo biológico. Clasificación de los agentes biológicos en función del grupo de riesgo. Niveles de bioseguridad y medidas de contención. Identificación de los riesgos asociados a las técnicas empleadas en el laboratorio de microbiología: normas de seguridad, equipos de protección individual y cabinas de bioseguridad. Clasificación, gestión y eliminación de residuos sanitarios.	
	N.º 2 Técnicas de tinción y observación de microorganismos	**16 H**
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA 2**
	RA2. Aplica técnicas de tinción y observación de microorganismos a cultivos y muestras biológicas, seleccionando los procedimientos que hay que realizar. Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g,	

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**						
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**
2.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad	**5 h**	**Prueba objetiva**	x	x	x	x	x	x	x
2.2 Realización de tinciones simples	**3 h**	**Informe**		x	x	x	x	x	x

2.3 Tinción de Gram	**6h**	**Prueba teórico-práctica Informe**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
2.4 Tinción de esporas	**2h**	**Prueba objetiva**		**x**		**x**	**x**	**x**	**x**

	CONTENIDOS
	Clasificación de los microorganismos. Características generales de la célula bacteriana: componentes obligados y facultativos. Estructura de la pared celular bacteriana. Tipos de pared Morfología macroscópica y morfología microscópica bacteriana. Agrupación bacteriana. Técnicas de fijación y tinción de muestras biológicas y colonias en cultivo. Tinciones simples y diferenciales. Tinción de Gram. Tinción de Zhiel-Neelsen y tinción de auramina rodamina. Tinciones estructurales: tinción negativa, tinción de cápsulas, tinciones de flagelos, tinciones d esporas. Técnicas de observación microscópica de microorganismos

	N.º 3 Medios de cultivo	**15 H**
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA I**
	RA3. Prepara medios para el cultivo de microorganismos, interpretando los protocolos establecidos Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g, h	
	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	

Actividad	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**
3.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad y cuestiones de repaso	**3 h**	**Prueba objetiva**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
3.2 Elaboración de medios de cultivo en el laboratorio microbiológico	**9 h**	**Rúbrica**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
3.3 Análisis de fichas técnicas de medios de cultivo	**1 h**	**Prueba teórico-práctica**		**x**		**x**		**x**			

3.4 Pruebas de evaluación	**2h**	**Pruebas objetivas y pruebas teórico-prácticas**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

	CONTENIDOS
	1. Los medios de cultivo. 2. Composición de los medios de cultivo. Agentes selectivos y diferenciales. 3. Clasificación de los medios de cultivo. 4. Medios sólidos de uso habitual en el laboratorio de microbiología. 5. Medios líquidos y medios semisólidos de uso habitual. 6. Elaboración y conservación de medios de cultivo. 7. Controles de calidad de medios de cultivo.

	N.º 4 Técnicas de siembra, aislamiento y recuento de microorganismos,	**18 H**
		22
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA**
	RA4. Aplicación de técnicas de aislamiento y de recuento de microorganismos, justificando la técnica seleccionada Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f,	

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**					
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**
4.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad	**4 h**	**Prueba objetiva**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
4.2 Aplicación de técnicas de siembra e inoculación	**6 h**	**Prueba teórico-práctica**	**x**	**x**				
4.3 Aplicación de técnicas de recuento bacteriano	**4 h**	**Informes y prueba teórico-práctica**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
4.4 Recuentos semicuantitativos de orinas	**6 h**	**Informes y pruebas objetivas**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

	CONTENIDOS
	1. Equipos e instrumentos para la siembra manual y automática 2. Técnicas de siembra e inoculación de cultivos y muestras biológicas. 3. Observación macroscópica y técnicas de aislamiento. 4. Curva de crecimiento bacteriano. Factores que condicionan el crecimiento de los microorganismos. 5. Incubación de medios de cultivo en condiciones de aerobiosis y anaerobiosis. 6. Métodos de recuento bacteriano. Automatización del recuento y la detección del crecimiento bacteriano.

	N.º 5 Técnicas y protocolos de identificación bacteriana	**38 H**
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA**
	RA5. Aplica técnicas de identificación bacteriana a muestras clínicas y a colonias aisladas en un cultivo, seleccionando los protocolos de trabajo en función del grupo bacteriano a identificar. Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g, h	

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			a	b	c	d	e	f	g	h
5.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad	**10 h**	**Prueba objetiva**	x	x	x	x	x	x	x	x
5.2 Realización de pruebas bioquímicas a partir de colonias aisladas	**10 h**	**Informes y prueba teórico-práctica**			x	x				x
5.3 Realización de antibiogramas	**4 h**	**Informes y prueba teórico-práctica**						x		x

5.4 Identificación de enterobacterias a partir de urinocultivos	**2h**	**Informes y prueba teórico-práctica**	x	x	x	x	x	x		x
5.5 Identificación de cocos Gram positivos a partir de exudados faríngeos	**5h**	**Informes y prueba teórico-práctica**	x	x	x	x		x	x	x
5.6 Aislamiento e identificación bacteriana a partir de coprocultivos	**7h**	**Informes y prueba teórico-práctica**	x	x	x	x	x	x	x	x

CONTENIDOS

1. Pruebas de identificación bioquímica en microbiología. Pruebas rápidas.
2. Sistemas comerciales multi-prueba
3. Métodos inmunológicos y moleculares para la identificación microbiológica
4. Métodos proteómicos de identificación: MALDI-TOF
5. Antibióticos. Mecanismos de resistencia y multi-resistencia. Pruebas de sensibilidad a antibióticos: técnicas de difusión en disco, métodos cuantitativos y métodos automatizados
6. Cocos Gram positivos de relevancia clínica. Protocolos para su identificación.
7. Cocos Gram negativos. Protocolos de identificación.
8. Bacilos Gram positivos. Protocolos de identificación.
9. Bacilos Gram negativos. Protocolos de identificación
10. Aislamiento e identificación de bacilos Gram negativos exigentes.
11. Microorganismos anaerobios de relevancia clínica. Protocolos de cultivo de anaerobios.
12. Bacterias atípicas: rickettsias, clamidias, micoplasmas y micobacterias.
13. Protocolos de trabajo en las secciones de urinocultivos, coprocultivos, hemocultivos, respiratorio, bacteriología general, genitourinario y micobacterias del laboratorio de microbiología.

	N.º 6 Detección de hongos y parásitos en el laboratorio clínico	**9 H**
		15
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA**
	RA6. Aplica técnicas de identificación de hongos y parásitos, seleccionando los protocolos de trabajo en función del microorganismo que hay que identificar	

	Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g, h, i

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación								
			a	b	c	d	e	f	g	h	i
6.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad	**3 h**	**Prueba objetiva**	x	x	x	x	x	x			
6.2 Observación microscópica y macroscópica de hongos y levaduras	**2 h**	**Informes**		x	x	x					
6.3 Investigación de hongos y levaduras en muestras clínicas	**2h**	**Prueba teórico-práctica**	x	x	x	x	x	x			
6.4 Trabajos sobre la detección y estudio de parásitos en muestras clínicas	**2h**	**Rúbrica**							x	x	x
6.5 Investigación de hongos y parásitos en empresa	**6h**	**Rúbrica de empresa**	x	x	x	x	x	x	x		

CONTENIDOS

1. Características generales de hongos y levaduras
2. Observación macroscópica y microscópica de hongos y levaduras
3. Técnicas de siembra, inoculación y cultivo de hongos y levaduras
4. Técnicas de identificación de hongos y levaduras con relevancia clínica y estudios de sensibilidad a antifúngicos.
5. Técnicas de identificación de parásitos

	N.º 7 Virología clínica	**6 H**
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**RA I**
	RA7. Identifica los virus, relacionándolos con los medios de cultivo celular, inmunológicos y de biología molecular Criterios de evaluación: a, b, c, d, e, f, g, h,	

	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE											
Actividad	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**									
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**	**j**	**k**
7.1 Desarrollo de los contenidos de la unidad y cuestiones de repaso	**4 h**	**Prueba objetiva**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
7.2 Realización de pruebas de evaluación	**2 h**	**Prueba objetiva**	**x**	**x**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
	CONTENIDOS												
	1. Características y estructura de los virus. 2. Clasificación vírica y patología asociadas 3. Diagnóstico de laboratorio de las infecciones víricas 4. Enfermedades víricas emergentes												

Algunas de las actividades de enseñanza – aprendizaje podrían suponer un riesgo individual o colectivo; para que se desarrollen con garantía de seguridad, se verificará que el alumnado utiliza los equipos de protección obligatorios y cumple las medidas de protección específicas que están recogidas en la Concreción curricular del ciclo formativo.

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1 METODOLOGÍA.

En el desarrollo de cada Unidad Didáctica, el profesor empleará preferentemente y en la medida de lo posible, una metodología de clase invertida, facilitará con antelación suficiente al alumnado los recursos bibliográficos, presentaciones y/o apuntes necesarios para el adecuado seguimiento de las clases teóricas y su posterior trabajo individual. En sesiones posteriores se hará hincapié en aspectos clave y se resolverán dudas referentes a los contenidos trabajados por cada alumno previamente. La actividad de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el laboratorio de microbiología a través de la realización de actividades prácticas. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje versarán en el aula sobre el resumen de conceptos clave, la resolución de dudas o la realización de actividades de refuerzo. La mayor parte del trabajo se realizará en el laboratorio de microbiología mediante:

- La observación al microscopio de muestras microbiológicas
- La aplicación de protocolos de tinción,
- La elaboración de medios de cultivo,
- La realización se siembras y aplicación de técnicas de recuento microbiano.
- La aplicación de protocolos de trabajo para el análisis microbiológico de diferentes muestras clínicas.
- La realización de pruebas de sensibilidad a antibióticos,

- El seguimiento y desarrollo de protocolos de trabajo
- El análisis de las fuentes de contaminación ambiental,
- La disposición de los residuos generados y el cumplimiento de normas de seguridad
- La cumplimentación de la documentación pertinente, así como la elaboración de informes del trabajo realizado y/o informes de resultados.

Se utilizará, asimismo, la plataforma *Teams* para profundizar en aquellos aspectos del desarrollo teórico que el alumnado pueda trabajar por cuenta propia. Esta profundización consistirá en ejercicios, recursos virtuales, videos, imágenes generadas en el aula etc.

6.2 COORDINACIÓN DOCENTE.

Siguiendo instrucciones de la Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias, en su artículo 13 nos indica que, tanto para el primer como en el segundo curso de los ciclos formativos, se debe de realizar una sesión de evaluación inicial, antes de la finalización del primer mes lectivo del curso. En dicha sesión se determinan acuerdos sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta sesión no implica calificación.

Teniendo en cuenta las características del alumnado que es habitual que se observen en este ciclo formativo de grado superior se propone la continuidad de las reuniones de coordinación del equipo docente como modo de gestionar situaciones que se puedan dar en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado.

Para poder canalizar los contenidos teórico- prácticos de los diferentes módulos y cohesionar bien dicho proceso se mantendrán reuniones de coordinación del profesorado con atribución docente, para evitar el solapamiento de los contenidos y que serán establecidas por el coordinador de ciclo.

Por las razones anteriormente planteadas se fija la plataforma telemática *Teams* como canal de comunicación usual y de coordinación entre el equipo educativo del grupo.

7. MATERIALES Y RECURSOS

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCETER ORGANIZATIVO**
Equipos audiovisuales. Libros texto/apuntes Teams/Plataforma	Laboratorio de microbiología	Aula anexa al taller

8. EVALUACIÓN

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje son los siguientes:

a) Pruebas objetivas
b) Pruebas prácticas o teórico-prácticas aplicables a ciertos resultados de aprendizaje

c) Rúbricas para valorar los trabajos, exposiciones orales y actividades de aula
d) Rúbricas para valorar los informes de laboratorio
e) Rúbricas de empresa

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.
TABLA 1

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1	8%	a) Se han clasificado los microorganismos en grupos de riesgo	Prueba objetiva	10% 1 %	SI
		b) Se han caracterizado los niveles de seguridad biológica de los laboratorios	Prueba objetiva	10 %	SI
		c) Se ha identificado el nivel de peligrosidad asociado a los procedimientos	Prueba objetiva	10 %	**SI**
		d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidente en el laboratorio	Prueba objetiva	10 %	**SI**
		e) Se han verificado la aplicación de normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como las de protección ambiental, en la ejecución de las técnicas específicas	Prueba objetiva	10 %	**SI**
			Observación del trabajo práctico	7%	
			Prueba teórico-práctica	5%	
		f) Se han organizado las medidas y los equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo	Prueba objetiva	10%	SI
			Observación del trabajo práctico	1%	
			Prueba objetiva	5 %	SI

		g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental	Informes	5%	
		h) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de la prevención y la seguridad, así como la protección ambiental	Observación del trabajo práctico	2%	NO
		i) Se ha establecido el procedimiento para la eliminación de los residuos generados en el laboratorio	Prueba teórico-práctica	5%	SI
			Prueba objetiva	10 %	
RA2	15%	a) Se han descrito las características morfológicas, tintóreas y diferenciales de. las especies microbianas.	Prueba objetiva	20%	SI
		b) Se han seleccionado los materiales y colorantes	Prueba objetiva	10%	SI
			Prueba teórico-práctica	3%	
			Informe	3%	
		c) Se han especificado las técnicas de observación microscópica utilizadas	Prueba objetiva	5%	SI
			Informe	1%	
		d) Se ha realizado la preparación del frotis.	Prueba teórico-práctica	5%	SI
		e) Se han aplicado las técnicas de tinción específicas.	Prueba teórico-práctica	5%	Se exige un nivel mínimo de desempeño
			Informe	3%	
		f) Se ha realizado la observación del frotis al microscopio	Prueba teórico-práctica	7%	SI
			Informe	3%	

		g) Se ha interpretado el resultado de la observación	Prueba objetiva	15%	Se exige un nivel mínimo de desempeño
			Prueba teórico-práctica	15%	
			Informe	5%	
RA3	15%	a) Se han clasificado los medios de cultivo más utilizados en microbiología clínica	Prueba objetiva	15%	SI
		b) Se ha detallado la composición de los medios de cultivo	Prueba objetiva	15%	SI
		c) Se han descrito los protocolos de preparación de medios sólidos y líquidos	Prueba objetiva	20%	SI
		d) Se ha seleccionado el instrumental y los reactivos necesarios para la realización del medio deseado	Prueba objetiva	5%	SI
			Observación del trabajo práctico	10%	
		e) Se ha realizado la preparación de medios de cultivo	Observación del trabajo práctico	20%	SI
		f) Se ha realizado el autoclavado de la batería de medios	Observación del trabajo práctico	5%	SI
		g) Se ha comprobado la esterilidad de los medios	Prueba objetiva	5%	SI
			Observación del trabajo práctico	2,5%	
		h) Se han almacenado los medios de cultivo	Observación del trabajo práctico	2,5%	NO
RA4	15%	a) Se han caracterizado las técnicas de inoculación, siembra y aislamiento con el tipo de muestra y el	Prueba objetiva	27%	SI

		organismo que hay que aislar			
		b) Se han aplicado técnicas de inoculación y de siembra de microorganismos	Prueba Práctica	10%	SI
		c) Se han definido los parámetros de incubación para cada tipo de microorganismo	Prueba objetiva	5%	SI
			Informes	3%	
		d) Se han realizado aislamientos de unidades formadoras de colonias	Informes	3%	SI
		e) Se ha realizado la descripción macroscópica de los cultivos	Informes	3%	NO
			Prueba objetiva	3%	
		f) Se han aplicado técnicas de recuento bacteriano	Prueba objetiva	30%	SI
			Prueba teórico-práctica	10%	
			Informe	6%	
RA5	37%	a) Se han descrito los protocolos de identificación de los principales grupos bacterianos.	Prueba objetiva	18%	SI
			Prueba teórico-práctica	5%	
		b) Se han descrito los medios, las temperaturas y los tiempos de incubación de los principales tipos de pruebas bioquímicas de identificación	Prueba objetiva	6%	SI
		c) Se han realizado las pruebas bioquímicas rápidas de identificación bacteriana.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba objetiva	1%	
			Prueba teórico-práctica	5%	

		d) Se han realizado las pruebas individuales bioquímicas más significativas en la identificación presuntiva.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba objetiva	2%	
			Prueba teórico-práctica	7%	
		e) Se han utilizado sistemas multi-prueba para la confirmación de los aislamientos.			SI
			Prueba objetiva	1%	
		f) Se han realizado los estudios de sensibilidad solicitados, en función del tipo de bacteria aislada.	Prueba teórico-práctica	10%	SI
			Prueba objetiva	10%	
			Trabajo en empresa	1%	
		g) Se han caracterizado, para cada protocolo, las pruebas inmunológicas y moleculares asociadas al diagnóstico.	Prueba teórico-práctica	3%	NO
			Prueba objetiva	2%	
			Trabajo en empresa	1%	
		h) Se ha realizado la lectura e interpretación de los resultados.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba teórico-práctica	15%	
			Prueba objetiva	10%	

RA6	6%	a) Se han caracterizado los protocolos de identificación de hongos y levaduras	Prueba objetiva	60%	SI
		b) Se han seleccionado los medios de cultivo apropiados para el aislamiento de mohos y levaduras	Observación del trabajo práctico	5%	SI
		c) Se han descrito las temperaturas y los tiempos de incubación adecuados para el aislamiento de hongos	Prueba objetiva	5%	SI
		d) Se ha realizado la identificación macro y microscópica de las colonias fúngicas	Observación del trabajo práctico	5%	SI
			Prueba objetiva	10%	
		e) Se han realizado las pruebas bioquímicas, inmunológicas y moleculares de identificación que marque el protocolo	Trabajo en empresa	3%	SI
		f) Se han realizado e interpretado los antibiogramas solicitados	Trabajo en empresa	2%	SI
		g) Se han seguido los protocolos de preparación del frotis para la observación de parásitos al microscopio óptico	Trabajo (rúbrica)	2%	SI
		h) Se han identificado las formas parasitarias diagnósticas presentes en los frotis	Trabajo (rúbrica)	7%	NO
		i) Se han reconocido posibles artefactos en la	Trabajo (rúbrica)	1%	NO

		identificación de parásitos en heces			
RA7	4%	a) Se han descrito las características diferenciales de los virus	Prueba objetiva	20%	SI
		b) Se ha descrito la patología más frecuente asociada a cada familia vírica	Prueba objetiva	20%	SI
		c) Se ha definido el protocolo de diagnóstico de las infecciones víricas, por parte del laboratorio	Prueba objetiva	15%	NO
		d) Se han caracterizado los tipos de cultivo celular y las líneas celulares más frecuentes utilizadas en el diagnóstico virológico	Prueba objetiva	7,5%	SI
		e) Se ha descrito el procesamiento de las muestras, para su inoculación en los cultivos	Prueba objetiva	10%	SI
		f) Se ha caracterizado, en los cultivos, el efecto citopático asociado a determinados virus	Prueba objetiva	7,5%	SI
		g) Se ha descrito la utilización de técnicas de inmunofluorescencia en la identificación vírica	Prueba objetiva	5%	SI
		h) Se ha descrito la utilización de técnicas inmunológicas y de biología molecular en el diagnóstico de infecciones víricas	Prueba objetiva	15%	SI
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Tabla 1.

Criterios de calificación a aplicar en programas de recuperación:

Serán objeto de recuperación los RA no superados. Sólo serán objeto de recuperación para cada RA las pruebas no superadas (ya sean pruebas objetivas, prácticas, teórico-prácticas o trabajos). En cuanto a los trabajos que serán objeto de recuperación se indicarán a cada alumno en el correspondiente plan de recuperación. Los criterios de calificación a aplicar serán los especificados en la tabla 2, que se detalla a continuación:

TABLA 2

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1	8%	a) Se han clasificado los microorganismos en grupos de riesgo	Prueba objetiva	10%	SI
		b) Se han caracterizado los niveles de seguridad biológica de los laboratorios	Prueba objetiva	10 %	SI
		c) Se ha identificado el nivel de peligrosidad asociado a los procedimientos	Prueba objetiva	10 %	**SI**
		d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidente en el laboratorio	Prueba objetiva	10 %	**SI**
		e) Se han verificado la aplicación de normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como las de protección ambiental, en la ejecución de las técnicas específicas	Prueba objetiva	10 %	**SI**
			Observación del trabajo práctico	7%	
			Prueba teórico-práctica	5%	
		f) Se han organizado las medidas y los equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo	Prueba objetiva	10%	SI
			Observación del trabajo práctico	1%	
			Prueba objetiva	5 %	SI

		g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental	Prueba teórico-práctica	5%	
		h) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de la prevención y la seguridad, así como la protección ambiental	Observación del trabajo práctico	2%	NO
		i) Se ha establecido el procedimiento para la eliminación de los residuos generados en el laboratorio	Prueba teórico-práctica	5%	SI
			Prueba objetiva	10 %	
RA2	15%	a) Se han descrito las características morfológicas, tintóreas y diferenciales de. las especies microbianas.	Prueba objetiva	20%	SI
		b) Se han seleccionado los materiales y colorantes	Prueba objetiva	10%	SI
			Prueba teórico-práctica	3%	
			Prueba teórico-práctica	3%	
		c) Se han especificado las técnicas de observación microscópica utilizadas	Prueba objetiva	5%	SI
			Prueba teórico-práctica	1%	
		d) Se ha realizado la preparación del frotis.	Prueba teórico-práctica	5%	SI
		e) Se han aplicado las técnicas de tinción específicas.	Prueba teórico-práctica	8%	Se exige un nivel mínimo de desempeño

		f) Se ha realizado la observación del frotis al microscopio	Prueba teórico-práctica	10%	SI
		g) Se ha interpretado el resultado de la observación	Prueba objetiva	15%	Se exige un nivel mínimo de desempeño
			Prueba teórico-práctica u o	20%	
RA3	15%	a) Se han clasificado los medios de cultivo más utilizados en microbiología clínica	Prueba objetiva	15%	SI
		b) Se ha detallado la composición de los medios de cultivo	Prueba objetiva	15%	SI
		c) Se han descrito los protocolos de preparación de medios sólidos y líquidos	Prueba objetiva	20%	SI
		d) Se ha seleccionado el instrumental y los reactivos necesarios para la realización del medio deseado	Prueba objetiva	5%	SI
			Observación del trabajo práctico	10%	
		e) Se ha realizado la preparación de medios de cultivo	Observación del trabajo práctico	20%	SI
		f) Se ha realizado el autoclavado de la batería de medios	Observación del trabajo práctico	5%	SI
		g) Se ha comprobado la esterilidad de los medios	Prueba objetiva	5%	SI
			Observación del trabajo práctico	2,5%	

		h) Se han almacenado los medios de cultivo	Observación del trabajo práctico	2,5%	NO
RA4	15%	a) Se han caracterizado las técnicas de inoculación, siembra y aislamiento con el tipo de muestra y el organismo que hay que aislar	Prueba objetiva	27%	SI
		b) Se han aplicado técnicas de inoculación y de siembra de microorganismos	Prueba Práctica	10%	SI
		c) Se han definido los parámetros de incubación para cada tipo de microorganismo	Prueba objetiva	5%	SI
			Prueba teórico-práctica	3%	
		d) Se han realizado aislamientos de unidades formadoras de colonias	Prueba teórico-práctica	3%	SI
		e) Se ha realizado la descripción macroscópica de los cultivos	Prueba teórico-práctica	3%	NO
			Prueba objetiva	3%	
		f) Se han aplicado técnicas de recuento bacteriano	Prueba objetiva	30%	SI
			Prueba teórico-práctica	16%	
RA5	37%	a) Se han descrito los protocolos de identificación de los principales grupos bacterianos.	Prueba objetiva	18%	SI
			Prueba teórico-práctica	5%	

		b) Se han descrito los medios, las temperaturas y los tiempos de incubación de los principales tipos de pruebas bioquímicas de identificación	Prueba objetiva	6%	SI
		c) Se han realizado las pruebas bioquímicas rápidas de identificación bacteriana.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba objetiva	1%	
			Prueba teórico-práctica	5%	
		d) Se han realizado las pruebas individuales bioquímicas más significativas en la identificación presuntiva.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba objetiva	2%	
			Prueba teórico-práctica	7%	
			Prueba objetiva	1%	
		f) Se han realizado los estudios de sensibilidad solicitados, en función del tipo de bacteria aislada.	Prueba teórico-práctica	10%	SI
			Prueba objetiva	10%	
			Trabajo en empresa	1%	
		g) Se han caracterizado, para cada protocolo, las pruebas inmunológicas y moleculares asociadas al diagnóstico.	Prueba teórico-práctica	3%	NO
			Prueba objetiva	2%	

			Trabajo en empresa	1%	
		h) Se ha realizado la lectura e interpretación de los resultados.	Trabajo en empresa	1%	SI
			Prueba teórico-práctica	15%	
			Prueba objetiva	10%	
RA6	6%	a) Se han caracterizado los protocolos de identificación de hongos y levaduras	Prueba objetiva	60%	SI
		b) Se han seleccionado los medios de cultivo apropiados para el aislamiento de mohos y levaduras	Observación del trabajo práctico o prueba teórico-práctica	5%	SI
		c) Se han descrito las temperaturas y los tiempos de incubación adecuados para el aislamiento de hongos	Prueba objetiva	5%	SI
		d) Se ha realizado la identificación macro y microscópica de las colonias fúngicas	Observación del trabajo práctico o prueba teórico-práctica	5%	SI
			Prueba objetiva	10%	
		e) Se han realizado las pruebas bioquímicas, inmunológicas y moleculares de identificación que marque el protocolo	Trabajo en empresa	3%	SI
		f) Se han realizado e interpretado los antibiogramas solicitados	Trabajo en empresa	2%	SI
		g) Se han seguido los protocolos de preparación	Trabajo (rúbrica)	2%	SI

		del frotis para la observación de parásitos al microscopio óptico			
		h) Se han identificado las formas parasitarias diagnósticas presentes en los frotis	Trabajo (rúbrica)	7%	NO
		i) Se han reconocido posibles artefactos en la identificación de parásitos en heces	Trabajo (rúbrica)	1%	NO
RA7	4%	a) Se han descrito las características diferenciales de los virus	Prueba objetiva	20%	SI
		b) Se ha descrito la patología más frecuente asociada a cada familia vírica	Prueba objetiva	20%	SI
		c) Se ha definido el protocolo de diagnóstico de las infecciones víricas, por parte del laboratorio	Prueba objetiva	15%	NO
		d) Se han caracterizado los tipos de cultivo celular y las líneas celulares más frecuentes utilizadas en el diagnóstico virológico	Prueba objetiva	7,5%	SI
		e) Se ha descrito el procesamiento de las muestras, para su inoculación en los cultivos	Prueba objetiva	10%	SI
		f) Se ha caracterizado, en los cultivos, el efecto citopático asociado a determinados virus	Prueba objetiva	7,5%	SI
		g) Se ha descrito la utilización de técnicas de inmunofluorescencia en la identificación vírica	Prueba objetiva	5%	SI

		h) Se ha descrito la utilización de técnicas inmunológicas y de biología molecular en el diagnóstico de infecciones víricas	Prueba objetiva	15%	SI
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Tabla 2

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

Los resultados de aprendizaje se evalúan trimestralmente aplicando los instrumentos de evaluación con los porcentajes especificados en los criterios de calificación. Para superar la evaluación se debe obtener una calificación igual o superior a 5 en el módulo entendiéndose esta calificación como la media ponderada de los resultados de aprendizaje. La calificación de cada evaluación es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

Si en una de las evaluaciones trimestrales no se alcanza una calificación igual o superior a 5 se hará una prueba de recuperación que incluirá aquellos no alcanzados. Dado que la calificación final de cada RA no se puede aplicar hasta que no se realiza la estancia formativa, las pruebas de recuperación se podrán realizar justo antes de la evaluación ordinaria y no trimestralmente, si así se considera oportuno.

En la evaluación final ordinaria, para superar el módulo se debe haber obtenido una calificación igual o superior a 5 en el módulo.

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla del punto 9.2. En el caso de que la calificación final sea un número decimal, debe ser redondeado a un entero, que, en base a lo establecido en la resolución de 18 de junio de 2009, se obtendría de forma análoga a como se obtiene la calificación final de ciclo, a través del redondeo al entero superior.

La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen.

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA.

El alumno/a tiene derecho a incorporarse al sistema de evaluación continua a partir del momento en que es efectiva su matrícula en el módulo.

Se deberá flexibilizar la programación con el fin de garantizar su derecho a alcanzar todos los resultados de aprendizaje orientándolo en el estudio, explicaciones, aclaraciones, ejercicios, etc. que se consideren necesario.

Tiene derecho a la realización de todos los exámenes contemplados en el sistema de evaluación continua (exámenes ordinarios y recuperaciones), siendo los criterios de evaluación y calificación los contemplados en el apartado de evaluación ordinaria.

Los exámenes ordinarios ya realizados en el momento de la incorporación se harán en la fecha de recuperación del grupo. En caso de no superarlos y para permitirles tener las mismas oportunidades que el resto de sus compañeros/as, tendrán derecho a una prueba de recuperación adicional, fijando una fecha que permita al alumno/a revisar nuevamente los contenidos y realizar todas las consultas que considere necesarias.

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que un/a alumno/a no pueda ser evaluado según los criterios establecidos para la evaluación continua y no se pueda registrar el logro de los resultados de aprendizaje (por no haber realizado al menos el 50% de las actividades esenciales), será evaluado mediante un Sistema de Evaluación Especial.

Este será comunicado por el docente por medios oficiales (correo educastur o Teams) incluyendo resultados de aprendizaje, actividades a realizar, instrumentos de evaluación, así como el momento de su realización.

La calificación en este caso deberá ajustarse a la tabla 2 y a los parámetros establecidos para la recuperación extraordinaria. El módulo se entenderá superado cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5. En el caso de que el alumno no haya realizado las actividades esenciales o prácticas de laboratorio mínimas y por tanto los informes tengan una calificación negativa se podrían sustituir los informes de laboratorio como instrumento de evaluación por una prueba teórico-práctica que permita evaluar la adquisición de los resultados de aprendizaje prácticos.

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA.

Si en la evaluación final ordinaria no se supera alguno de los resultados de aprendizaje, se informará al alumnado (correo educastur o Teams) sobre el programa de recuperación y la prueba que deberá realizar para la evaluación extraordinaria que versará sobre los mínimos exigibles. Esta prueba se realizará en el mes de junio, según el calendario que fijará Jefatura de Estudios.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando los criterios de calificación de la tabla 1 para los resultados de aprendizaje superados con anterioridad y los indicados para los resultados de aprendizaje objeto de evaluación extraordinaria (tabla 2).En el caso de que los informes tengan una calificación negativa se podrían sustituir los informes de laboratorio como instrumento de evaluación por una prueba teórico-práctica que permita evaluar la adquisición de los resultados de aprendizaje prácticos.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de establecer respuestas educativas adaptadas a la diversidad del alumnado se tomarán como referencia las indicaciones recogidas al respecto en el proyecto de centro y las concreciones curriculares de ciclo. De este modo la intervención con el alumnado se basará en los principios de equidad e inclusión promoviendo el desarrollo de actuaciones basadas en el diseño universal de aprendizaje como medidas ordinarias para todo el alumnado. Además de las mencionadas, con objeto de ofrecer una atención personalizada, se facilitarán medidas de flexibilización y adaptaciones metodológicas concretas tanto en el propio proceso de aprendizaje como en la evaluación, en función de las características específicas y las necesidades educativas presentadas por cada estudiante en el aula. Estas medidas se encuentran recogidas en los anexos de la Concreción Curricular del ciclo.

Por otro lado, se desarrollarán, también, medidas de refuerzo para alumnado que no supera los objetivos:

- Batería extra de actividades sobre aquellos aspectos en los que tienen más dificultad.
- Información más detallada sobre aquellos aspectos en los que tienen dificultad de comprensión.
- Ajuste de los criterios de valoración a mínimos en caso de que no se observe viable llegar al logro de los resultados de aprendizaje completos.

10. ASPECTOS TRANSVERSALES

10.1 EDUCACIÓN EN VALORES

Se trabajará con temas transversales, aunque dada la edad de nuestro alumnado de una forma muy distinta a la de otras etapas educativas anteriores. Dentro de las finalidades educativas se trata los siguientes: Educación para Igualdad, el Civismo, la Tolerancia, la Solidaridad, el Compañerismo, el lenguaje no sexista, respeto y conservación del medio ambiente haciendo hincapié en el reciclaje de material, utilización adecuada de los recursos y control de usos energéticos. Así mismo se hará hincapié en el uso responsable de las nuevas tecnologías de la información.
Teniendo en cuenta al alumnado como centro del proceso educativo, la adopción de un planteamiento curricular abierto y flexible para la elaboración de la programación, proporciona un instrumento esencial para el tratamiento de la diversidad.

10.2 COMPETENCIAS PERSONALES

Respecto a la valoración de competencias y/o objetivos de carácter transversal, que no tienen una correspondencia directa con los RA de un determinado módulo, esta valoración se debe realizar a través de los indicadores de logro definidos en los instrumentos de evaluación como niveladores de desempeño.
Las principales competencias personales que se trabajarán en el módulo formativo, en relación al perfil de salida del ciclo son:

- Autonomía de trabajo
- Rigurosidad a la hora de seguir protocolos y cumplimentar hojas de registro
- Capacidad de trabajo en equipo

Estas competencias personales serán valoradas en la evaluación inicial y si la valoración es negativa se realizará orientación al alumno/a durante el curso en los aspectos que necesite mejorar.

10.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR	RA	TEMPORALIZACIÓN
Visita virtual al banco de tejidos	RA1 y RA5	2º evaluación

Si a lo largo del curso se añadiera alguna actividad complementaria y/o extraescolar más se deberá aprobar al menos en reunión de departamento.

10.4 ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

Si surge la posibilidad, se podrá participar en el desarrollo de actividades realizadas entre distintos departamentos del Centro, como Jornadas o Seminarios, siempre siendo previamente aprobadas por los distintos órganos del Centro.

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11.1 PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase
El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

11.2 AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Será recomendable que cada docente lleve a cabo una autoevaluación de la práctica docente utilizando para ello rúbricas de evaluación.

12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

En la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Estatal:
  - ✓ Ley orgánica 3/2022.
  - ✓ RD 659/2023 que desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- Autonómica:
  - −.1. Reales Decretos 771/2014 por el que se establece el título de Técnico superior en Laboratorio clínico y biomédico.
  - −.2. Decretos 103/2025, de 25 de agosto.
  - −.3.

- Documentación institucional del CIFP CERDEÑO.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.

ANEXO 1: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN PARA EL CURSO 2026-2027

El módulo de Microbiología Clínica tiene vinculación con estándares de competencia del Catálogo Nacional de Estándares de Competencia Profesional por lo que los Resultados de Aprendizaje (RA) se desarrollan de forma compartida entre el centro educativo y la empresa. Para el curso 2026-2027, el periodo de formación en empresa para el segundo curso está previsto su desarrollo del 26 de febrero al 24 de mayo de 2027. La secuenciación y temporalización para el curso 2026-2027 es la siguiente

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CE	UD	FORMACIÓN			
			CENTRO	H	EMPRESA	TRIMESTRE
RA1	a, b, c, d, e,	UD1	**X**			1º
RA2	a, b, c, d, e, f, g,	UD2	X			1º
RA3	a, b, c, d, e, f, g, h,i	UD3	X	10		1º
RA4	a, b, c, d, e, f, g,	UD4	X	22		1º/2º
RA5	a, b, c, d, e, f, g, h	UD5	X	18	90 h	2º

RA6	a, b, c, d, e, f, g, h, i	UD6	X	24	20 h	2º
RA7	a, b, c, d, e, f, g, h,	UD7	X	15		2º