SAN306 _2º - TÉCNICAS DE ANÁLISIS HEMATOLÓGICO



TÉCNICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

1. IDENTIFICACIÓN. 4
2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. 4
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. 4
3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 4
3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES 5
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 6
4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIA ASOCIADOS AL MÓDULO 6
4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 6
4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. 7
5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 7
6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. 16
6.1. METODOLOGÍA. 16
6.2. COORDINACIÓN DOCENTE. 16
7. MATERIALES Y RECURSOS 17
8. EVALUACIÓN 17
8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. 17
8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 17
8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA 24
8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. 25
8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA 25
8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA. 25
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 26
10. ASPECTOS TRANSVERSALES 26
10.1. EDUCACIÓN EN VALORES 26
10.2. COMPETENCIAS PERSONALES 26
10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 27
10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES 27
11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 27
11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 27
11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE 27
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS 27
ANEXO 1: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN PARA EL CURSO 2026-2027 28

1. IDENTIFICACIÓN.

- Centro educativo: CIFP CERDEÑO
- Familia profesional: SANIDAD
- Ciclo formativo: Laboratorio clínico y biomédico
- Módulo profesional: Técnicas de análisis hematológico
- Código: 1374
- Duración: 222 horas
- Estándares de competencia a los que está asociado:
  ECP0373_3 Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y procedimientos para obtener hemoderivados.
- Real Decreto del título formativo y Decreto de currículo de este del PA: Real Decreto 771/2014, Decreto 103/2025, de 25 de agosto.

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

La función principal de un técnico de laboratorio clínico y biomédico es llevar a cabo una serie de análisis y pruebas en muestras biológicas, con el objetivo de facilitar el diagnóstico de enfermedades, monitorear la salud de los pacientes y contribuir al avance de la investigación biomédica. En este módulo el alumnado conocerá las principales características de los distintos componentes de la sangre y aprenderá a realizar los análisis hematológicos de las tres series celulares, así como el estudio de la hemostasia y la coagulación.

Además de ejercer su actividad profesional en laboratorios clínicos y de investigación, también pueden trabajar en los bancos de sangre y centros de transfusión sanguínea. Para ello, en el módulo de TAH el alumnado estudiará las técnicas de preparación y distribución de hemoderivados, así como las técnicas inmunohematológicas para garantizar la compatibilidad entre donante y receptor.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias f), j), K), l), m) y n) del título

f) Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas.
j) Aplicar técnicas inmunológicas, seleccionando procedimientos en función de la determinación solicitada.
k) Realizar técnicas de análisis hematológico, siguiendo los protocolos establecidos.
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.

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), k), ñ), o), p), r), s), t) e y) del ciclo formativo.

b) Reconocer la patología básica, asociándola con los patrones de alteración morfológica y analítica.

k) Validar los datos obtenidos, según técnicas de tratamiento estadístico, para evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados.

ñ) Aplicar procedimientos de análisis bioquímico, hematológico, microbiológico e inmunológico, para realizar determinaciones.

o) Preparar y distribuir hemoderivados, aplicando protocolos de calidad.

p) Reconocer programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándolos con el procesado de resultados analíticos y de organización, para realizar el control y registro de resultados en la fase post-analítica.

r) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.

s) 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.

t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

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

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ESTÁNDARES DE COMPETENCIA	REALIZACIONES PROFESIONALES	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
EC0373_3	RP1	X	X	X	X	X	X	X
	RP2	X		X	X			
	RP3		X	X	X	X		
	RP4		X	X	X	X		
	RP5					X		
	RP6						X	X
	RP7							X

RP1: Preparar los materiales, los instrumentos, los equipos y las muestras, en función de las técnicas a realizar.

RP2: Realizar tinciones sanguíneas y de médula ósea, para identificación morfológica de elementos celulares.

RP3: Realizar técnicas de hematimetría y recuentos celulares automáticos y manuales, en muestras de sangre periférica y médula ósea.

RP4: Manejar grandes sistemas automáticos del área de hematología y genética.

RP5: Realizar técnicas de estudio de hemostasia y de coagulación según las determinaciones solicitadas.

RP6: Realizar técnicas inmunohematológicas según las determinaciones solicitadas.

RP7: Preparar y distribuir hemoderivados en un banco de sangre.

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
b)			x	x	x		
k)		x	x	x	x	x	
ñ)	x	x	x	x	x	x	x
o)							x
p)		x					
r)	x	x	x	x	x	x	x
s)	x	x	x	x	x	x	x
t)	x	x	x	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	TEMPORALIZACIÓN	FORMACIÓN	
				CENTRO	EMPRESA
RA1	a), b), c), d), f)	UD1	18	X	
RA2	a), b), c), d), e),f), g), h), i)	UD2	37	X	X
RA3	a), b), c), d), e), f), g)	UD3	39	X	
RA4	a), b), c), d), e), h), i)	UD4	44	X	
RA5	a), b), c), d), e), f), g), h), i)	UD5	45	X	
RA6	a) - h)	UD6	22	X	
RA7	a) - f)	UD7	17	X	X

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

Las actividades propuestas para cada Unidad Didáctica pretenden ser generales a modo de orientación. El profesorado concretará en la programación de aula las actividades en función de las características del grupo.

En la primera sesión del curso se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Explicación de contenidos del módulo y secuenciación de unidades didácticas.
2. Explicación de metodología aplicada.
3. Explicación de los instrumentos de evaluación y criterios de calificación.
4. Interrelaciones que se dan entre las unidades didácticas del módulo y con las unidades de otros módulos.
5. Identificación de los conocimientos previos del alumno/a en relación con el módulo. Para ello se empleará como instrumento de evaluación un cuestionario.

UD1. Técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea	**18H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA 1**

RA1. Realiza técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea, identificando los tipos celulares presentes en las mismas.

a) Se han caracterizado los elementos formes en las extensiones de sangre.
b) Se han preparado las extensiones siguiendo procedimientos manuales o automáticos.
c) Se han seleccionado los métodos de fijación y tinción en función del estudio que hay que realizar.
d) Se ha delimitado al microscopio óptico la zona ideal de estudio de la extensión
e) Se han utilizado criterios de clasificación celular para identificar células sanguíneas maduras en sangre periférica.
f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación					
			1a	1b	1c	1d	1e	1f
1.1. Exposición de contenidos	6	Cuestionario	x		x			
1.2. Práctica: extensión sanguínea (frotis)	3	Informe de prácticas/ Rúbrica		x		x		x
1.3. Práctica: tinciones	3	Informe de prácticas/Rúbrica			x			X
1.4 Actividad: identificación de zona ideal y artefactos de extensión (atlas GECH)	2	Rúbrica				x		x
1.5 Actividad: clasificación celular guiada (fichas)	2	Rúbrica				x	x	
1.6. Prueba práctica	1	Rúbrica/ Observación		x		x	x	x
1.7. Prueba escrita	1	Cuestionario	x		x		x	

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Características de las células sanguíneas
- La extensión sanguínea: características, zonas y artefactos.
- Técnica para realizar una extensión sanguínea
- Tinciones hematológicas.
- Reconocimiento de estructuras celulares coloreadas
- Causas de error en las tinciones habituales de los frotis sanguíneos

UD2. Hemograma	**37H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA 2**
RA2. Maneja equipos automáticos de análisis hematológico, identificando sus componentes y mantenimiento.	

a) Se han caracterizado los tipos de autoanalizadores y sus sistemas de medida.
b) Se ha descrito la secuencia de pasos que hay que realizar durante el análisis.
c) Se han definido las formas de expresión de resultados y alarmas en los informes emitidos por el aparato.
d) Se han caracterizado los parámetros más frecuentes de un hemograma.
e) Se han definido sus valores de referencia.
f) Se ha purgado y calibrado el aparato.
g) Se ha realizado el análisis y se ha obtenido el informe de resultados.
h) Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido.
i) Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			2a	**2b**	**2c**	**2d**	**2e**	**2f**	**2g**	**2h**	**2i**
2.1. Exposición de contenidos	4	Cuestionario	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2. Actividad teórica: tipos de autoanalizadores y secuencia de análisis (vídeo/ficha técnica)	3	Rúbrica	x	x							
2.3 Práctica: determinación de hemoglobina (microescala)	3	Informe de prácticas/Rúbrica				x	x				
2.4 Práctica: hematocrito (microhematocrito	3	Informe de prácticas/Rúbrica				x	x				
2.5. Actividad de aula sobre interpretación del hemograma	3	Rúbrica			x					x	
2.6. Actividad sobre recuento manual (cámara Neubauer)	3	Informe de prácticas/Rúbrica				x	x				
2.7. Prueba escrita	1	Rúbrica	x			x	x				
2.8 Actividad de empresa			x	x	x	x	x	x	x	x	x

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Sistemas automáticos de recuento
- El hemograma: parámetros hematológicos básicos.
- Valores de referencia del hemograma y significado clínico.
- Terminología clínica

UD3–Serie roja	**39H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA 3**

RA3. Aplica técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie roja, relacionando los protocolos de análisis con las características y las funciones de los parámetros que hay que determinar.
a) Se ha descrito el proceso de eritropoyesis.
b) Se han caracterizado los precursores eritrocitarios.
c) Se han definido los aspectos fundamentales de la estructura y el metabolismo eritrocitario.
d) Se han analizado los parámetros que evalúan la serie roja utilizando procedimientos manuales o automáticos.
e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones morfológicas en los hematíes.
f) Se han relacionado las alteraciones morfológicas con los resultados de los parámetros y la patología eritrocitaria más frecuente.
g) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**						
			3a	**3b**	**3c**	**3d**	**3e**	**3f**	**3g**
3.1 Exposición de contenidos	9 h	Cuestionario	x	x	x				
3.2 Práctica: tinción de reticulocitos (azul de cresil brillante)	4 h	Informe de prácticas/Rúbrica		x		x	x		x
3.3 Actividad: cálculo de índices eritrocitarios (VCM, HCM, CHCM)	3 h	Rúbrica				x			
3.4 Actividad: alteraciones morfológicas de hematíes (atlas GECH)	4 h	Rúbrica					x	x	
3.5 Casos clínicos: anemias y poliglobulias	10 h	Rúbrica						x	
3.6 Actividad: relación de parámetros con patología eritrocitaria (informe)	3 h	Rúbrica/Informe						x	x
3.7 Prueba práctica (microscopio)	3 h	Rúbrica					x		
3.8 Prueba teórica	2 h	Cuestionario	x	x	x	x			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Caracterización de precursores eritropoyéticos.
- Estructura y fisiología eritrocitaria.
- Morfología del hematíe: Membrana eritrocitaria y contenido del hematíe
- Metabolismo del hematíe
- Alteraciones morfológicas de los hematíes: tamaño, color, forma, inclusiones eritrocitarias, agrupaciones de hematíes.
- Parásitos sanguíneos
- Parámetros que evalúan la serie roja.
- Métodos de determinación.
- Interpretación y valoración clínica de los resultados
- Concepto y clasificación de anemias
- Pruebas de laboratorio utilizadas en el estudio de la anemia
- Policitemias y poliglobulias

UD4 –Serie blanca y plaquetar	**44H**
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA 5**

4. Aplica técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie blanca y plaquetar, relacionando los protocolos de análisis con las características y las funciones de los parámetros que hay que determinar.
a) Se han descrito los procesos de granulopoyesis y trombopoyesis.
b) Se han caracterizado las células precursoras de las series granulocítica, mononuclear y plaquetar.
c) Se ha realizado el análisis manual o automático de los parámetros de cada una de las series.
d) Se han descrito las alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas.
e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones en ambas series.
f) Se han descrito los trastornos neoplásicos y no neoplásicos más frecuentes relacionados con la serie blanca.
g) Se han realizado las técnicas citoquímicas solicitadas en el estudio de leucemias.
h) Se han relacionado las alteraciones encontradas en los análisis con la patología más frecuente de ambas series.
i) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			4a	**4b**	**4c**	**4d**	**4e**	**4f**	**4g**	**4h**	**4i**
4.1 Exposición de contenidos	14	Cuestionario	x	x		x					
4.2 Práctica: fórmula leucocitaria manual (contaje diferencial)	5 h	Informe de prácticas/Rúbrica			x	x	x				x

4.3 Práctica: recuento de plaquetas	4 h	Informe de prácticas/Rúbrica			x		x				x
4.4 Práctica: técnica citoquímica (peroxidasa)	4 h	Informe de prácticas/Rúbrica							x		
4.5 Actividad: alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas (atlas GECH)	5 h	Rúbrica				x	x			x	
4.6 Estudio de caso: trastornos neoplásicos (leucemias, imágenes del atlas GECH)	8 h	Rúbrica						x		x	
4.7 Prueba práctica (microscopio)	3	Rúbrica			x		x				x
4.8 Prueba teórica	2	Cuestionario	x	x		x		x			

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Caracterización de precursores granulopoyéticos y linfopoyéticos
- Características y clasificación de los leucocitos
- Parámetros básicos leucocitarios.
- Métodos de determinación.
- Alteraciones cuantitativas: fisiológicas y patológicas.
- Alteraciones cualitativas del núcleo y del citoplasma.
- Presencia de células inmaduras o juveniles.
- Enfermedades neoplásicas de la sangre.
- Leucemias: clasificación y diagnóstico por el laboratorio.
- Caracterización de precursores trombopoyéticos
- Características morfológicas y funcionales de las plaquetas
- Recuento plaquetario e índices plaquetarios
- Alteraciones cuantitativas y cualitativas de las plaquetas

UD5. Estudio de la hemostasia	**H**
	45
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA 5**
5. Realiza técnicas de valoración de la hemostasia y la coagulación, seleccionando equipos y reactivos en función del	

parámetro que hay que determinar.

a) Se ha descrito la fisiología de la hemostasia y sus mecanismos de regulación.
b) Se han caracterizado las pruebas de laboratorio que valoran cada una de las fases del proceso.
c) Se ha realizado la preparación de las muestras en función de los parámetros que hay que analizar.
d) Se ha realizado el análisis de los parámetros mediante métodos manuales o automáticos.
e) Se han definido los valores de referencia para cada tipo de prueba.
f) Se han relacionado las variaciones en los parámetros con las alteraciones más frecuentes de la hemostasia.
g) Se han descrito las pruebas que permiten el control de los tratamientos anticoagulantes y la investigación de la tendencia trombótica.
h) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.
i) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**								
			5a	**5b**	**5c**	**5d**	**5e**	**5f**	**5g**	**5h**	**5i**
5.1. Exposición de contenidos	14	Cuestionario	x	x			x	x	x		
5.2. Práctica: Determinación del TTPA	3	Informe de prácticas/Rúbrica		x	x	x				x	x
5.3 Práctica: Determinación TP	3	Informe de prácticas/Rúbrica		x	x	x				x	x
5.4 Práctica: Fibrinógeno	3	Informe de prácticas/Rúbrica		x	x	x				x	x
5.5 Actividad: Hemostasis primaria y secundaria (análisis de casos)	12	Rúbrica					x	x			
5.6 Actividad: control de la coagulación	5	Rúbrica							x		
5.7. Prueba práctica	3	Rúbrica		x	x	x				x	x
5.8. Prueba teórica	2	Rúbrica	x	x			x	x	x		

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Hemostasia clínica.
- Fases y factores plasmáticos asociados.
- Pruebas de valoración de la hemostasia primaria.
- Pruebas que estudian la coagulación y la fibrinólisis.
- Alteraciones de la hemostasia y la coagulación.
- Control del tratamiento anticoagulante.

- Evaluación de la tendencia trombótica.

UD6. Grupos sanguíneos eritrocitarios	**H**
	22

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA — **RA 6**

6. Aplica procedimientos para garantizar la compatibilidad de los componentes sanguíneos de donante y receptor, siguiendo los protocolos establecidos.
a) Se han descrito los protocolos de trabajo para la determinación del grupo ABO y Rh.
b) Se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh.
c) Se han realizado las técnicas de la antiglobulina directa e indirecta.
d) Se ha realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares.
e) Se han realizado y verificado las pruebas cruzadas.
f) Se han validado los resultados.
g) Se han anotado los resultados en el informe.
h) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			6a	**6b**	**6c**	**6d**	**6e**	**6f**	**6g**	**6h**
6.1 Exposición de contenidos	8	Cuestionario	x							
6.2 Práctica Determinación de grupos sanguíneos	3	Informe de prácticas/Rúbrica		x				x	x	x
6.3 Actividad de aula: Anticuerpos irregulares (casos clínicos)	3	Rúbrica				x				
6.4 Actividad de aula: Antiglobulina directa e indirecta	2	Rúbrica			x					
6.5 Actividad de aula: Pruebas cruzadas e informes de compatibilidad	2	Rúbrica					x			
6.6 Prueba práctica	2	Rúbrica		x	x			x	x	x
6.7 Prueba teórica	1	Rúbrica	x							

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Grupos sanguíneos: pruebas de determinación.

- Anticuerpos irregulares. Pruebas de determinación.
- Estudios de compatibilidad.

UD7. Banco de sangre	**H**
	17

RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA — **RA 7**

7. Prepara hemoderivados, interpretando protocolos estandarizados de obtención, conservación y distribución de los mismos.
a) Se han descrito los criterios de aceptación y rechazo de donantes y de unidades de sangre.
b) Se han caracterizado los procedimientos de obtención y procesamiento de las unidades de sangre.
c) Se han descrito los procedimientos de fraccionamiento y obtención de los componentes sanguíneos.
d) Se ha realizado la preparación de hemoderivados.
e) Se ha realizado el registro, etiquetado y conservación de los hemoderivados preparados.
f) Se ha realizado la distribución de los hemoderivados según las peticiones recibidas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**					
			7a	**7b**	**7c**	**7d**	**7e**	**7f**
7. 1 Exposición de contenidos	5	Cuestionario	x	x	x			
7.2 Charla Banco de sangre	1	Rúbrica	x	x	x			
7.3 Actividad Cuestionario charla Banco de sangre	1	Cuestionario	x	x	x			
7.4 Prueba escrita	1	Cuestionario	x	x	x			
7.5 Actividad empresa	9	Rúbrica	x	x	x	x	x	x

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Organización y estructura del banco de sangre.
- Donación de sangre.
- Unidades de sangre
- Obtención, fraccionamiento y conservación de hemoderivados.
- Efectos adversos del tratamiento transfusional.

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.

La metodología empleada intentará desarrollar las competencias establecidas para estos técnicos y en especial las competencias relativas al módulo. Por ello se utilizará una metodología **activa de enseñanza-aprendizaje** en la que el alumnado deba tomar iniciativa y protagonismo en su aprendizaje, muy centrada en el desarrollo de prácticas de laboratorio, ya que su correcta ejecución es indispensable para realizar su actividad profesional.
Además, algunos contenidos teóricos y prácticos se trabajarán a través de la educación inversa en la que el alumno/a deberá trabajar el tema y los supuestos prácticos antes de obtener una solución por parte de la profesora. Así, se desarrolla la capacidad de búsqueda de información, formulación de hipótesis, identificación de posibles problemas, colaboración y debate en el equipo.
La profesora elaborará materiales basados en los contenidos recogidos en el RD correspondiente, adaptándolos a la carga horaria del módulo profesional. Estos materiales, junto con protocolos de prácticas, avisos y demás comunicación con el alumnado, se facilitarán a través de Teams, plataforma digital de la Consejería de Educación.
Además, se utilizarán las herramientas digitales previamente mencionadas para compartir con el alumnado páginas web de interés, bibliografía, vídeos, documentales, etc. y para favorecer una comunicación dinámica e interactiva con el alumnado.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

Según 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, se ha 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.

Considerando las características del alumnado, se propone continuar las reuniones de equipo docente para gestionar situaciones que se puedan dar en el proceso de enseñanza del alumnado y que afecten a su situación académica.

Para poder canalizar los contenidos teórico-prácticos de los diferentes módulos y cohesionar el proceso de enseñanza-aprendizaje se mantendrán reuniones de coordinación del profesorado con atribución docente, a fin de evitar el solapamiento de los contenidos, tanto en la enseñanza presencial como en la no presencial.

El uso de *Teams* se plantea como esencial en este proceso, constituyendo esa plataforma el canal de comunicación habitual para la coordinación del equipo educativo del grupo.

7. MATERIALES Y RECURSOS

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCTER ORGANIZATIVO**
Equipos audiovisuales. Libros texto/apuntes Teams/Plataforma	Protocolos de prácticas de laboratorio Aplicaciones y páginas web con bancos de imágenes de morfología hematológica (Atlas de Citomorfología Hematológica del GECH, web y app)	Aula teórica Laboratorio de Análisis clínicos.

8. EVALUACIÓN

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El proceso de evaluación se realizará utilizando los siguientes instrumentos:

- **Pruebas teórico-prácticas (cuestionarios/pruebas escritas),** con preguntas de test y casos prácticos adaptadas a los RA que se estén evaluando.
- **Pruebas prácticas,** que evalúan el desempeño del alumnado en los procedimientos analíticos realizados en el laboratorio.
- **Rúbricas e informes de prácticas,** para evaluar actividades individuales y grupales: informes de prácticas, resolución de casos clínicos y estudios de caso, trabajos y exposiciones orales.
- **Escala de desempeño en el aula/laboratorio,** para valorar el seguimiento de instrucciones, el interés y la implicación del alumnado durante el trabajo en el laboratorio. Este instrumento se utiliza como evidencia de los criterios de evaluación relacionados con la aplicación de normas de seguridad y prevención de riesgos y con el registro/validación de resultados.

Se informará al alumnado con anterioridad de los instrumentos de evaluación correspondientes a cada RA.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
RA1	8%	a) Se han caracterizado los elementos formes en las extensiones de sangre.	Cuestionario	2%	SÍ
		b) Se han preparado las extensiones siguiendo procedimientos manuales o automáticos.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	1%	SÍ
		c) Se han seleccionado los métodos de fijación y tinción en función del estudio que hay que realizar.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	1%	SÍ
		d) Se ha delimitado al microscopio óptico la zona ideal de estudio de la extensión.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	1%	SÍ
		e) Se han utilizado criterios de clasificación celular para identificar células sanguíneas maduras en sangre periférica.	Rúbrica, cuestionario	2%	SÍ
		f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	1%	SÍ

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
RA2	17%	a) Se han caracterizado los tipos de autoanalizadores y sus sistemas de medida.	Cuestionario, rúbrica actividad	3%	SÍ
		d) Se han caracterizado los parámetros más frecuentes de un hemograma.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	2%	SÍ
		e) Se han definido sus valores de referencia.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	2%	SÍ
		b) Se ha descrito la secuencia de pasos que hay que realizar durante el análisis.	Informe de seguimiento de FE	2%	NO
		c) Se han definido las formas de expresión de resultados y alarmas en los informes emitidos por el aparato.	Informe de seguimiento de FE	2%	NO
		f) Se ha purgado y calibrado el aparato.	Informe de seguimiento de FE	2%	NO
		g) Se ha realizado el análisis y se ha obtenido el informe de resultados.	Informe de seguimiento de FE	2%	NO
		h) Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido.	Informe de seguimiento de FE	1%	NO
		i) Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis.	Informe de seguimiento de FE	1%	NO
RA3	17%	a) Se ha descrito el proceso de eritropoyesis.	Cuestionario	2%	SÍ
		b) Se han caracterizado los precursores eritrocitarios.	Cuestionario, informe de prácticas	2%	SÍ
		c) Se han definido los aspectos fundamentales de la estructura y el metabolismo eritrocitario.	Cuestionario	2%	SÍ
		d) Se han analizado los parámetros que evalúan la serie roja utilizando procedimientos manuales o automáticos.	Rúbrica, informe de prácticas	3%	SÍ
		e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones morfológicas en los hematíes.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	3%	SÍ
		f) Se han relacionado las alteraciones morfológicas con los resultados de los parámetros y la patología eritrocitaria más frecuente.	Rúbrica (casos clínicos)	3%	SÍ
		g) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	Informe de prácticas	2%	SÍ
RA4	20%	a) Se han descrito los procesos de granulopoyesis y trombopoyesis.	Cuestionario	2%	SÍ
		b) Se han caracterizado las células precursoras de las series granulocítica, mononuclear y plaquetar.	Cuestionario	2%	SÍ
		c) Se ha realizado el análisis manual o automático de los parámetros de cada una de las series.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	3%	SÍ
		d) Se han descrito las alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas.	Cuestionario, rúbrica	2%	SÍ
		e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones en ambas series.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	3%	SÍ
		f) Se han descrito los trastornos neoplásicos y no neoplásicos más frecuentes relacionados con la serie blanca.	Rúbrica (estudio de caso), cuestionario	2%	SÍ

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
		g) Se han realizado las técnicas citoquímicas solicitadas en el estudio de leucemias.	Informe de prácticas/Rúbrica	2%	SÍ
		h) Se han relacionado las alteraciones encontradas en los análisis con la patología más frecuente de ambas series.	Rúbrica (estudio de caso)	2%	SÍ
		i) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	Informe de prácticas	2%	SÍ
RA5	**20%**	a) Se ha descrito la fisiología de la hemostasia y sus mecanismos de regulación.	Cuestionario	2%	SÍ
		b) Se han caracterizado las pruebas de laboratorio que valoran cada una de las fases del proceso.	Cuestionario	2%	SÍ
		c) Se ha realizado la preparación de las muestras en función de los parámetros que hay que analizar.	Informe de prácticas/Rúbrica, Hemocell	2%	SÍ
		d) Se ha realizado el análisis de los parámetros mediante métodos manuales o automáticos.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	3%	SÍ
		e) Se han definido los valores de referencia para cada tipo de prueba.	Informe de prácticas/Rúbrica	2%	SÍ
		f) Se han relacionado las variaciones en los parámetros con las alteraciones más frecuentes de la hemostasia.	Rúbrica (análisis de casos)	2%	SÍ
		g) Se han descrito las pruebas que permiten el control de los tratamientos anticoagulantes y la investigación de la tendencia trombótica.	Rúbrica (caso práctico), cuestionario	3%	SÍ
		h) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.	Informe de prácticas, prueba práctica	2%	SÍ
		i) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	2%	SÍ
RA6	**10%**	a) Se han descrito los protocolos de trabajo para la determinación del grupo ABO y Rh.	Cuestionario	1%	SÍ
		b) Se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	1%	SÍ
		c) Se han realizado las técnicas de la antiglobulina directa e indirecta.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	2%	SÍ
		d) Se ha realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares.	Informe de prácticas/Rúbrica	1%	SÍ
		e) Se han realizado y verificado las pruebas cruzadas.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	2%	SÍ
		f) Se han validado los resultados.	Informe de prácticas/Rúbrica	1%	SÍ
		g) Se han anotado los resultados en el informe.	Informe de prácticas	1%	SÍ
		h) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	1%	SÍ
RA7	**8%**	a) Se han descrito los criterios de aceptación y rechazo de donantes y de unidades de sangre.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico)	1%	SÍ
		b) Se han caracterizado los procedimientos de obtención y procesamiento de las unidades de sangre.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico)	1%	SÍ

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
		c) Se han descrito los procedimientos de fraccionamiento y obtención de los componentes sanguíneos.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico) Informe de seguimiento de FE	1%	SÍ
		d) Se ha realizado la preparación de hemoderivados.	Rúbrica (visita/observación banco de sangre) Informe de seguimiento de FE	2%	SÍ
		e) Se ha realizado el registro, etiquetado y conservación de los hemoderivados preparados.	Informe de seguimiento de FE	2%	SÍ
		f) Se ha realizado la distribución de los hemoderivados según las peticiones recibidas.	Informe de seguimiento de FE	1%	SÍ

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 actividades). Los porcentajes de esta tabla están recalculados sobre el 100% de cada RA de forma individual. Los criterios de calificación a aplicar serán los especificados en la tabla 2, que se detalla a continuación:

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
RA1	8%	a) Se han caracterizado los elementos formes en las extensiones de sangre.	Cuestionario	25%	SÍ
		b) Se han preparado las extensiones siguiendo procedimientos manuales o automáticos.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	13%	SÍ
		c) Se han seleccionado los métodos de fijación y tinción en función del estudio que hay que realizar.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	13%	SÍ
		d) Se ha delimitado al microscopio óptico la zona ideal de estudio de la extensión.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	12%	SÍ
		e) Se han utilizado criterios de clasificación celular para identificar células sanguíneas maduras en sangre periférica.	Rúbrica, cuestionario	25%	SÍ
		f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	12%	SÍ
RA2	17%	a) Se han caracterizado los tipos de autoanalizadores y sus sistemas de medida.	Cuestionario, rúbrica actividad	17%	SÍ
		d) Se han caracterizado los parámetros más frecuentes de un hemograma.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	12%	SÍ
		e) Se han definido sus valores de referencia.	Informe de prácticas/Rúbrica, cuestionario	12%	SÍ
		b) Se ha descrito la secuencia de pasos que hay que realizar durante el análisis.	Informe de seguimiento de FE	12%	NO
		c) Se han definido las formas de expresión de resultados y alarmas en los informes emitidos por el aparato.	Informe de seguimiento de FE	12%	NO
		f) Se ha purgado y calibrado el aparato.	Informe de seguimiento de FE	12%	NO
		g) Se ha realizado el análisis y se ha obtenido el informe de resultados.	Informe de seguimiento de FE	11%	NO
		h) Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido.	Informe de seguimiento de FE	6%	NO

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
		i) Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis.	Informe de seguimiento de FE	6%	NO
RA3	17%	a) Se ha descrito el proceso de eritropoyesis.	Cuestionario	12%	SÍ
		b) Se han caracterizado los precursores eritrocitarios.	Cuestionario, informe de prácticas	12%	SÍ
		c) Se han definido los aspectos fundamentales de la estructura y el metabolismo eritrocitario.	Cuestionario	12%	SÍ
		d) Se han analizado los parámetros que evalúan la serie roja utilizando procedimientos manuales o automáticos.	Rúbrica, informe de prácticas	18%	SÍ
		e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones morfológicas en los hematíes.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	17%	SÍ
		f) Se han relacionado las alteraciones morfológicas con los resultados de los parámetros y la patología eritrocitaria más frecuente.	Rúbrica (casos clínicos)	17%	SÍ
		g) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	Informe de prácticas	12%	SÍ
RA4	20%	a) Se han descrito los procesos de granulopoyesis y trombopoyesis.	Cuestionario	10%	SÍ
		b) Se han caracterizado las células precursoras de las series granulocítica, mononuclear y plaquetar.	Cuestionario	10%	SÍ
		c) Se ha realizado el análisis manual o automático de los parámetros de cada una de las series.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	15%	SÍ
		d) Se han descrito las alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas.	Cuestionario, rúbrica	10%	SÍ
		e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones en ambas series.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	15%	SÍ
		f) Se han descrito los trastornos neoplásicos y no neoplásicos más frecuentes relacionados con la serie blanca.	Rúbrica (estudio de caso), cuestionario	10%	SÍ
		g) Se han realizado las técnicas citoquímicas solicitadas en el estudio de leucemias.	Informe de prácticas/Rúbrica	10%	SÍ
		h) Se han relacionado las alteraciones encontradas en los análisis con la patología más frecuente de ambas series.	Rúbrica (estudio de caso)	10%	SÍ
		i) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	Informe de prácticas	10%	SÍ
RA5	20%	a) Se ha descrito la fisiología de la hemostasia y sus mecanismos de regulación.	Cuestionario	10%	SÍ
		b) Se han caracterizado las pruebas de laboratorio que valoran cada una de las fases del proceso.	Cuestionario	10%	SÍ
		c) Se ha realizado la preparación de las muestras en función de los parámetros que hay que analizar.	Informe de prácticas/Rúbrica, Hemocell	10%	SÍ
		d) Se ha realizado el análisis de los parámetros mediante métodos manuales o automáticos.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	15%	SÍ
		e) Se han definido los valores de referencia para cada	Informe de prácticas/Rúbrica	10%	SÍ

RA	%RA	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	%	Mínimo
		tipo de prueba.			
		f) Se han relacionado las variaciones en los parámetros con las alteraciones más frecuentes de la hemostasia.	Rúbrica (análisis de casos)	10%	SÍ
		g) Se han descrito las pruebas que permiten el control de los tratamientos anticoagulantes y la investigación de la tendencia trombótica.	Rúbrica (caso práctico), cuestionario	15%	SÍ
		h) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.	Informe de prácticas, prueba práctica	10%	SÍ
		i) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	10%	SÍ
RA6	**10%**	a) Se han descrito los protocolos de trabajo para la determinación del grupo ABO y Rh.	Cuestionario	10%	SÍ
		b) Se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	10%	SÍ
		c) Se han realizado las técnicas de la antiglobulina directa e indirecta.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	20%	SÍ
		d) Se ha realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares.	Informe de prácticas/Rúbrica	10%	SÍ
		e) Se han realizado y verificado las pruebas cruzadas.	Informe de prácticas/Rúbrica, prueba práctica	20%	SÍ
		f) Se han validado los resultados.	Informe de prácticas/Rúbrica	10%	SÍ
		g) Se han anotado los resultados en el informe.	Informe de prácticas	10%	SÍ
		h) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.	Informe de prácticas / Escala de desempeño en el laboratorio	10%	SÍ
RA7	**8%**	a) Se han descrito los criterios de aceptación y rechazo de donantes y de unidades de sangre.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico)	13%	SÍ
		b) Se han caracterizado los procedimientos de obtención y procesamiento de las unidades de sangre.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico)	13%	SÍ
		c) Se han descrito los procedimientos de fraccionamiento y obtención de los componentes sanguíneos.	Cuestionario, rúbrica (caso práctico)	12%	SÍ
		d) Se ha realizado la preparación de hemoderivados.	Rúbrica (visita/observación banco de sangre)	25%	SÍ
		e) Se ha realizado el registro, etiquetado y conservación de los hemoderivados preparados.	Rúbrica (simulación de circuito)	25%	SÍ
		f) Se ha realizado la distribución de los hemoderivados según las peticiones recibidas.	Rúbrica (simulación de circuito)	12%	SÍ

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. La calificación de cada evaluación

es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

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

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla del punto 8.2. 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, 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 1. Para superar el módulo se debe obtener una calificación igual o superior a 5 una vez aplicados los criterios de evaluación.

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).

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

Tal como se indica en la concreción curricular del ciclo formativo, y de acuerdo con la legislación vigente, la formación profesional en el sistema educativo tiene como objetivos, además de los referidos a la competencia en el área específica, otros más amplios, que van dirigidos a educar en valores para favorecer una formación integral de la persona. Entre estos valores cabe destacar, el trabajo en equipo, el fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres y coeducación, uso responsable de las TIC, desarrollo responsable de una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y el fomento del espíritu emprendedor.

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES

De las competencias personales (para la empleabilidad) recogidas en la Concreción Curricular del ciclo, en este módulo se trabajarán la comunicación oral, la comunicación escrita y el trabajo en equipo.

Si la evaluación de estas competencias es negativa, se hará un seguimiento durante el curso orientando al alumno/a en los aspectos que necesite mejorar.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR	RA	TEMPORALIZACIÓN
Visita al Centro comunitario de sangre de Asturias.	RA 7	

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

El profesorado realiza una autoevaluación de la actividad docente, comprobando el ajuste a los tiempos, el trabajo de todos los contenidos esperados de acuerdo con la programación y los resultados del alumnado. Esta se lleva a cabo por medio de una rúbrica de autoevaluación.

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
- 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 Técnicas de Análisis Hematológico está vinculado al estándar de competencia ECP0373_3 (Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y

procedimientos para obtener hemoderivados) del Catálogo Nacional de Estándares de Competencia Profesional. 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	HORAS	TRIMESTRE
RA1: Realiza técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea, identificando los tipos celulares presentes en las mismas	a, b, c, d, e, f	UD1	18	1º
RA2: Maneja equipos automáticos de análisis hematológico, identificando sus componentes y mantenimiento	a, b, c, d, e, f, g, h, i	UD 2	37*	1º
RA3: Aplica técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie roja, relacionando los protocolos de análisis con las características y las funciones de los parámetros que hay que determinar	a, b, c, d, e, f, g	UD3	39	1º
RA4: Aplica técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie blanca y plaquetar, relacionando los protocolos de análisis con las características y las funciones de los parámetros que hay que determinar	a, b, c, d, e, f, g, h, i	UD4	44	2º
RA5: Realiza técnicas de valoración de la hemostasia y la coagulación, seleccionando equipos y reactivos en función del parámetro que hay que determinar	a, b, c, d, e, f, g, h, i	UD5	45	2º
RA6: Aplica procedimientos para garantizar la compatibilidad de los componentes sanguíneos de donante y receptor, siguiendo los protocolos establecidos	a, b, c, d, e, f, g, h	UD6	22	2º
RA7: Prepara hemoderivados, interpretando protocolos estandarizados de obtención, conservación y distribución de los mismos	a, b, c, d, e, f	UD7	17*	2º

** RA2 y RA7 incluyen contenidos que se completan parcialmente durante la formación en empresa, al requerir equipos automáticos y el entorno real de un banco de sangre que el centro no puede replicar por completo.*