2025
2026

Técnicas de Análisis Hematológico (1374)

CICLO DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

ALICIA MARÍA GRANDE RODRÍGUEZ

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL Y UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA 3
2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO 3
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD A ADQUIRIR CON ELMÓDULO 4
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 4
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 5
6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN 9
7. UNIDADES DIDÁCTICAS 15
8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE 28
9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA 28
9.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS 28
9.2. ORGANIZACIÓN DE DESDOBLES Y APOYOS 30
9.3. ESPACIOS, MATERIALES, MEDIOS Y RECURSOS 30
9.4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO DUCATIVO 32
10. EVALUACIÓN 33
10.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN 33
10.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN 34
10.3. EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN 35
10.4. RECUPERACIONES 36
10.5. CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO 37
10.6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA. 38
10.7. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA 38
10.8. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO 39
10.9. ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA 39

La normativa en la que se basa la programación de este módulo es:

Real Decreto 771/2014 por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

DECRETO 179/2015, de 29 de julio, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Plan de Estudios del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico.

DECRETO 103/2024, de 13 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se modifican setenta y seis Decretos por los que se establecen para la Comunidad de Madrid planes de estudios de ciclos formativos de grado superior.

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL Y UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA

Denominación del módulo: Técnicas de análisis hematológico

Código: 1374

Equivalencia créditos: 10

Duración: 200

Especialidad: Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico

Unidad de Competencia Asociada:

UC0373_3: Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y procedimientos para obtener hemoderivados.

2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

La formación en este módulo contribuirá a alcanzar los siguientes objetivos generales:

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.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD A ADQUIRIR CON ELMÓDULO

La formación en este módulo contribuirá a alcanzar las siguientes competencias:

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.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) Y PONDERACIÓN DE LOS MISMOS RESPECTO AL TOTAL		
RA1	1. Realiza técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea, identificando los tipos celulares presentes en las mismas.	**20%**
RA2	2. Maneja equipos automáticos de análisis hematológico, identificando sus componentes y mantenimiento.	**20%**

RA3	3. 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.	**20%**
RA4	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.	**5%**
RA5	5. Realiza técnicas de valoración de la hemostasia y la coagulación, seleccionando equipos y reactivos en función del parámetro que hay que determinar.	**20%**
RA6	6. Aplica procedimientos para garantizar la compatibilidad de los componentes sanguíneos de donante y receptor, siguiendo los protocolos establecidos.	**10%**
RA7	7. Prepara hemoderivados, interpretando protocolos estandarizados de obtención, conservación y distribución de los mismos.	**5%**
		100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Realiza técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea, identificando los tipos celulares presentes en las mismas.	**20%**
a) Se han caracterizado los elementos formes en las extensiones de sangre.	45 %
b) Se han preparado las extensiones siguiendo procedimientos manuales o automáticos.	5 %
c) Se han seleccionado los métodos de fijación y tinción en función del estudio que hay que realizar	35 %
d) Se ha delimitado al microscopio óptico la zona ideal de estudio de la extensión	3 %
e) Se han utilizado criterios de clasificación celular para identificar células sanguíneas maduras en sangre periférica	10 %
f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento.	2 %

RA2. Maneja equipos automáticos de análisis hematológico, identificando sus componentes y mantenimiento.	**20%**
a) Se han caracterizado los tipos de autoanalizadores y sus sistemas de medida.	10 %
b) Se ha descrito la secuencia de pasos que hay que realizar durante el análisis.	10 %
c) Se han definido las formas de expresión de resultados y alarmas en los informes emitidos por el aparato.	15 %
d) Se han caracterizado los parámetros más frecuentes de un hemograma.	40 %
e) Se han definido sus valores de referencia.	15 %
f) Se ha purgado y calibrado el aparato.	1 %
g) Se ha realizado el análisis y se ha obtenido el informe de resultados.	5 %
h) Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido.	2 %
i) Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis.	2 %

RA3. 3. 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.	**20%**
a) Se ha descrito el proceso de eritropoyesis.	5 %
b) Se han caracterizado los precursores eritrocitarios.	5 %
c) Se han definido los aspectos fundamentales de la estructura y el metabolismo eritrocitario.	25 %
d) Se han analizado los parámetros que evalúan la serie roja utilizando procedimientos manuales o automáticos.	30 %
e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones morfológicas en los hematíes.	5 %
f) Se han relacionado las alteraciones morfológicas con los resultados de los parámetros y la patología eritrocitaria más frecuente.	25 %
g) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	5 %

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.	**5%**
a) Se han descrito los procesos de granulopoyesis y trombopoyesis.	5 %
b) Se han caracterizado las células precursoras de las series granulocítica, mononuclear y plaquetar.	5 %
c) Se ha realizado el análisis manual o automático de los parámetros de cada una de las series.	25 %
d) Se han descrito las alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas.	25 %
e) Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones en ambas series.	5 %
f) Se han descrito los trastornos neoplásicos y no neoplásicos más frecuentes relacionados con la serie blanca.	20 %
g) Se han realizado las técnicas citoquímicas solicitadas en el estudio de leucemias.	3 %

h) Se han relacionado las alteraciones encontradas en los análisis con la patología más frecuente de ambas series.	10 %
i) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe.	2 %

RA5. Realiza técnicas de valoración de la hemostasia y la coagulación, seleccionando equipos y reactivos en función del parámetro que hay que determinar.	**20%**
a) Se ha descrito la fisiología de la hemostasia y sus mecanismos de regulación.	35 %
b) Se han caracterizado las pruebas de laboratorio que valoran cada una de las fases del proceso.	35 %
c) Se ha realizado la preparación de las muestras en función de los parámetros que hay que analizar.	3 %
d) Se ha realizado el análisis de los parámetros mediante métodos manuales o automáticos.	3 %
e) Se han definido los valores de referencia para cada tipo de prueba.	5 %
f) Se han relacionado las variaciones en los parámetros con las alteraciones más frecuentes de la hemostasia.	10 %
g) Se han descrito las pruebas que permiten el control de los tratamientos anticoagulantes y la investigación de la tendencia trombótica.	5 %
h) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.	2 %
i) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.	2 %

RA6. Aplica procedimientos para garantizar la compatibilidad de los componentes sanguíneos de donante y receptor, siguiendo los protocolos establecidos.	**10%**
a) Se han descrito los protocolos de trabajo para la determinación del grupo ABO y Rh.	35 %
b) Se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh.	25 %
c) Se han realizado las técnicas de la antiglobulina directa e indirecta.	10 %
d) Se ha realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares.	12 %
e) Se han realizado y verificado las pruebas cruzadas.	12 %
f) Se han validado los resultados.	2 %
g) Se han anotado los resultados en el informe.	2 %
h) Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos	2 %

RA7. Prepara hemoderivados, interpretando protocolos estandarizados de obtención, conservación y distribución de los mismos.	**5%**
a) Se han descrito los criterios de aceptación y rechazo de donantes y de unidades de sangre.	25 %
b) Se han caracterizado los procedimientos de obtención y procesamiento de las unidades de sangre.	30 %
c) Se han descrito los procedimientos de fraccionamiento y obtención de los componentes sanguíneos.	30 %
d) Se ha realizado la preparación de hemoderivados.	5 %
e) Se ha realizado el registro, etiquetado y conservación de los hemoderivados preparados.	5 %
f) Se ha realizado la distribución de los hemoderivados según las peticiones recibidas.	5 %

6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 1 **<u>Realización de técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea:</u>** 1ª Evaluación 45 horas	**La sangre:** - Elementos formes de la sangre. - Plasma y suero sanguíneo. **Hematopoyesis** - Concepto de hematopoyesis y lugares donde se origina. - Tipos de células de la hematopoyesis: células madre, células progenitoras, células precursoras, células sanguíneas maduras. **El laboratorio de hematología** - Recepción de muestras. - Secciones del laboratorio: citología, hemostasia y trombosis, banco de sangre, biología molecular y citogenética. **Gestión de la calidad** - Procesos del sistema de calidad. - Indicadores de proceso - Certificación y acreditación **La extensión sanguínea** - La extensión de sangre periférica - Técnica del portaobjetos en cuña - Características y zonas de una extensión sanguínea - Factores que influyen en la calidad de la extensión **Tinciones hematológicas para extensiones sanguíneas** - Tinciones convencionales policromas - Tinciones convencionales supravitales - Tinciones especiales **Examen microscópico de extensiones de sangre periférica** - Indicaciones del examen microscópico - El examen microscópico **La extensión de médula ósea** - Aspirado de médula ósea - Obtención de extensiones **Tinciones hematológicas para extensiones de médula ósea** - Tinciones convencionales - Tinciones especiales **Examen microscópico de extensiones de médula ósea** - Indicaciones del examen microscópico - El examen microscópico **Automatización de las tinciones hematológicas**	RA: 1 CE: a, b, c, d, e, f

UD 2 **<u>Recuentos celulares: el hemograma</u>** 1ª Evaluación 25 horas	**Parámetros analíticos incluidos en el hemograma** - Serie roja - Serie blanca - Plaquetas **Métodos manuales para la determinación del hemograma** - Recuentos celulares - Hemoglobina - Hematocrito - Fórmula leucocitaria **Automatización del hemograma** - Componentes de un contador hematológico - Principios en los que se basan los contadores hematológicos - Medidas de la serie roja y plaquetas - Medidas de la serie blanca - Expresión de resultados y generación de informes - Causas de error - Calibración y mantenimiento de los contadores hematológicos **Morfología celular digital** **Velocidad de sedimentación globular** - Método manual de Westergren - Métodos automáticos	RA:2 CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i.

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 3 **<u>Análisis hematológico de la serie roja. Eritropatología</u>** 1ª Evaluación 35 horas	**Eritropoyesis** **Hemoglobina** - Estructura de la hemoglobina - Tipos de hemoglobina - Función de la hemoglobina - Catabolismo de la hemoglobina - Déficit de hemoglobina: anemias y tipos de las mismas **Anemias regenerativas o periféricas** - Anemias hemorrágicas - Anemias hemolíticas **Anemias arregenerativas o centrales** - Anemias por insuficiencia medular - Anemias carenciales - Anemias por desplazamiento **Estudio de las anemias en el laboratorio de hematología** - Frotis de sangre periférica - Estudio de anomalías de membrana - Estudio de talasemias y hemoglobinopatías estructurales - Estudio de enzimopatías - Estudio de médula ósea en las anemias **Poliglobulias** - Policitemia absoluta y relativa	RA: 3 CE: a, b, c, d, e, f, g.
UD 4 **<u>Análisis hematológico de la serie blanca. Neoplasias hematopoyéticas</u>** 2ª Evaluación 20 horas	**Leucopoyesis** **Alteraciones cuantitativas y funcionales de los leucocitos** - Reacción leucemoide - Neutropenia y agranulocitosis - Defectos de la fagocitosis **Enfermedades neoplásicas hematopoyéticas** - Neoplasias mieloides - Neoplasias linfoides **Estudio de la serie blanca** - Alteraciones cuantitativas, morfológicas y funcionales de los leucocitos **Estudio de las leucemias**	RA4 CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 5 2ª Evaluación **<u>Análisis y valoración de la hemostasia primaria, coagulación y fibrinolisis</u>** 35 h o r a s	**Trombopoyesis** **Hemostasia primaria** - Adhesión plaquetaria - Activación plaquetaria - Agregación plaquetaria **Patologías asociadas con la hemostasia primaria** - Disminución del número de plaquetas: trombopenia - Aumento del número de plaquetas: trombocitosis - Alteraciones funcionales de la plaqueta: trombopatías Enfermedad de von Willebrand **Valoración de la hemostasia primaria** - Recuento, morfología plaquetar y trombopoyesis - Valoración global de la hemostasia primaria - Agregometría - Citometría de flujo - Cuantificación de nucleótidos de adenina **Otras pruebas para estudiar las plaquetas** - Estudio de la EvW - Pruebas para valorar la fragilidad - vascular - Pruebas que estudian globalmente la hemostasia **Control de los tratamientos antiagregantes** **Hemostasia secundaria o coagulación** - Fases de la hemostasia secundaria - Control de la coagulación. Inhibidores - La fibrinolisis **Patologías asociadas a la hemostasia secundaria** - Alteraciones hemorrágicas - Alteraciones trombóticas **Técnicas de estudio de la coagulación** - Métodos manuales - Sistemas automatizados **Valoración de la hemostasia secundaria** - Tiempos globales de coagulación - Fibrinógeno - Factores de coagulación Inhibidores de la coagulación - Estudio de la fibrinólisis - Estudio de la trombofilia **Control de los tratamientos anticoagulantes**	RA: 5 CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i

UD 6 2ª Evaluación **<u>Inmunohematología y hemocompatibilidad</u>** 25 h o r a s	**Los grupos sanguíneos** - Los sistemas ABO y Rh - Otros sistemas de grupos sanguíneos **Patologías relacionadas con la hemocompatibilidad** - Reacciones transfusionales - Enfermedad hemolítica del recién nacido (EHRN) - Anemias hemolíticas **Técnicas para el estudio de la hemocompatibilidad** - Las técnicas de aglutinación - Preparación de las muestras - Aglutinación en tubo y en placa - Aglutinación en columna de gel - La lectura de resultados **Pruebas de hemocompatibilidad** - Determinación de grupo ABO - Determinación del grupo Rh - Detección de anticuerpos irregulares - Pruebas cruzadas - Otras pruebas de compatibilidad **Pruebas inmunohematológicas diagnósticas** Pruebas de la antiglobulina **Test de Donath-Landsteiner**	RA: 6 CE: a, b, c, d, e, f, g, h
UD 7 2ª Evaluación **<u>Hemodonación y preparación de hemoderivados</u>** 15 h o r a s	**La normativa** - Normativa en el ámbito europeo - La norma ISBT 128 - La organización en España - Técnicas de identificación **Sangre, componentes sanguíneos y otros derivados** - Componentes sanguíneos - Sangre de cordón umbilical - Médula ósea (progenitores hematopoyéticos) - Plasma para la fabricación de hemoderivados farmacéuticos **La hemodonación** - Criterios de selección de donantes - Modalidades de donación - Requisitos de verificación **Fraccionamiento, almacenamiento y distribución de componentes** - El fraccionamiento - Las mediciones de calidad - El etiquetado - Almacenamiento y distribución **Las transfusiones** - La verificación de la compatibilidad - La reducción de transfusiones **Reacciones transfusionales**	RA: 7 CE: a, b, c, d, e, f.

UNIDADES DIDÁCTICAS		ASIGNACIÓN HORARIA
1ª EVALUACIÓN	UD1- RA: 1. Todos CE	45 horas
	UD2- RA: 2. Todos CE	25 horas
	UD3- RA: 3. CE: Todos CE	35 horas
2ª EVALUACIÓN	UD4: RA: 4. Todos CE	20 horas
	UD5: RA: 5. Todos CE	35 horas
	UD6: RA: 6. Todos CE	25 horas
	UD7: RA: 7. Todos CE	15 horas
TOTAL		200 horas

7. UNIDADES DIDÁCTICAS

<table>
<tr><th colspan="2">UD1. REALIZACIÓN DE TÉCNICAS DE TINCIÓN EN EXTENSIONES DE SANGRE PERIFÉRICA Y MÉDULA ÓSEA RA1</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
Repaso de los conceptos de la sangre y plasma que vieron el curso pasado. Repaso de las muestras sanguíneas.
Detalle de la hematopoyesis y todos sus precursores

▪ Actividades de desarrollo:
▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora.
▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad.
▪ Detalle de las prácticas que se van a realizar

▪ Actividades procedimentales:
▪ Realizar frotis sanguíneos
▪ Realizar una tinción tipo Romanowsky (May Grünwald-Giemsa, Wright o Giemsa)
▪ Realizar Tinción de panóptico rápido
▪ Examen al microscopio de extensiones sanguíneas normales
▪ Realizar tinción de reticulocitos
Realizar una tinción citoquímica (negro sudán)

▪ Actividades de consolidación:
Visualizar extensiones sanguíneas al microscopio y reconocimiento de las células que se encuentran.
Trabajar con la App de Cellavision
Valoración de imágenes de extensiones sanguíneas de células de SP y MO</td><td>- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora

- Participación activa en las prácticas propuestas

- Observación del trabajo en el aula

- Valoración de los enfoques al microscopio</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
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.</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:
- Trabajo en el aula (CE: b, d, f)
- Prueba preguntas cortas y ejercicios numéricos (CE: a, c, e)
- Prueba tipo test (CE: a, c, e)

Instrumentos de calificación:

- Rúbrica para la observación trabajo en el aula
- Escala numérica para prueba de preguntas cortas
- Escala numérica para prueba tipo test.</td></tr>
</table>

f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento.	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA1. Realiza técnicas de tinción en extensiones de sangre periférica y médula ósea, identificando los tipos celulares presentes en las mismas			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test	**22,5%**	**a)**	Se han caracterizado los elementos formes en las extensiones de sangre (45 %)
Prueba de preguntas cortas	**22,5%**		
Observación de trabajo en aula	**5%**	**b)**	Se han preparado las extensiones siguiendo procedimientos manuales o automáticos. (5%)
Prueba tipo test	**17,5%**	**c)**	Se han seleccionado los métodos de fijación y tinción en función del estudio que hay que realizar. (35 %)
Prueba de preguntas cortas	**17,5%**		
Observación de trabajo en aula	**3%**	**d)**	Se ha delimitado al microscopio óptico la zona ideal de estudio de la extensión. (3 %)
Prueba tipo test	**5%**	**e)**	Se han utilizado criterios de clasificación celular para identificar células sanguíneas maduras en sangre periférica. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**5%**		
Observación de trabajo en aula	**2%**	**f)**	Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos durante el procedimiento. (2 %)

UD2._RECUENTOS CELULARES: EL HEMOGRAMA. RA2

ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en la salud del paciente. ▪ Esquematizar los valores de los diferentes parámetros del hemograma que van a ser tenidos en cuenta a lo largo del curso. ▪ Exponer ideas individuales al respecto. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad. ▪ Detalle de las prácticas que se van a realizar ▪ Planificación de ejercicios de recuento celular y de diferentes parámetros sanguíneos. ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Realizar determinación de la concentración de hemoglobina ▪ Realizar determinación de hematocrito ▪ Realizar recuento de hematíes ▪ Realizar recuento de leucocitos ▪ Realizar recuento de plaquetas ▪ Realizar Fórmula Leucocitaria ▪ **Actividades de consolidación:** Visualización de casos clínicos en el laboratorio y discusión de los parámetros que en ellos se encuentran.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas y en los ejercicios de recuentos. - Observación del trabajo en el aula - Valoración de los casos prácticos realizados en el aula y los ejercicios propuestos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
Criterios de evaluación 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.	**Instrumentos** (*procedimientos*) **de evaluación:** - Trabajo en el aula (CE: f-i) - Prueba práctica (CE: a-e) - Prueba teórica (CE: a-e) **Instrumentos de calificación:** - Rúbrica para la observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

h) Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido. i) Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA2. Maneja equipos automáticos de análisis hematológico, identificando sus componentes y mantenimiento			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test	**5%**	**a)**	Se han caracterizado los tipos de autoanalizadores y sus sistemas de medida. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**5%**		
Prueba tipo test	**5%**	**b)**	Se ha descrito la secuencia de pasos que hay que realizar durante el análisis. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**5%**		
Prueba tipo test	**7,5%**	**c)**	Se han definido las formas de expresión de resultados y alarmas en los informes emitidos por el aparato. (15 %)
Prueba de preguntas cortas	**7,5%**		
Prueba tipo test	**20%**	**d)**	Se han caracterizado los parámetros más frecuentes de un hemograma. (40 %)
Prueba de preguntas cortas	**20%**		
Prueba tipo test	**7,5%**	**e)**	Se han definido sus valores de referencia. (15 %)
Prueba de preguntas cortas	**7,5%**		
Observación de trabajo en aula	**1%**	**f)**	Se ha purgado y calibrado el aparato. (1 %)
Observación de trabajo en aula	**5%**	**g)**	Se ha realizado el análisis y se ha obtenido el informe de resultados. (5 %)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**h)**	Se ha validado el informe siguiendo el protocolo establecido. (2 %)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**i)**	Se han registrado las incidencias surgidas durante la realización del análisis. (2 %)

UD3. ANÁLISIS HEMATOLÓGICO DE LA SERIE ROJA. ERITROPATOLOGÍA. RA3	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en el diagnóstico de anemias y poliglobulias. ▪ Esquematizar las diferentes partes de la unidad, incluyendo anemias y poliglobulias ▪ Debatir el concepto de anemia y de poliglobulia como signo de laboratorio, síndrome y enfermedad. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de poliglobulias y anemias y de las técnicas para su diagnóstico. ▪ Detalle de las prácticas que se van a realizar ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Determinación de electroforesis de hemoglobinas. ▪ Determinación del porcentaje de Hb A2 por cromatografía. ▪ Esquematización de cómo se realizaría la prueba de RGO y la determinación de la hemoglobina por el método de Betke. ▪ Valoración de anomalías eritrocitarias mediante fotografías digitales. ▪ **Actividades de consolidación:** Visualización de casos clínicos de anemias y poliglobulias en el laboratorio y discusión de los parámetros que en ellos se encuentran.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas. - Observación del trabajo en el aula - Valoración de la participación activa en los casos prácticos del aula
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
Criterios de evaluación 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	**Instrumentos** (*procedimientos*) **de evaluación:** - Trabajo en el aula (CE: e y g) - Prueba práctica (CE: a, b, c, d, f) - Prueba teórica (CE: a, b, c, d, f) **Instrumentos de calificación:** - Rúbrica para la observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

informe.	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
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.			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test	**2,5%**	**a)**	Se ha descrito el proceso de eritropoyesis. (5 %)
Prueba de preguntas cortas	**2,5%**		
Prueba tipo test	**2,5%**	**b)**	Se han caracterizado los precursores eritrocitarios. (5 %)
Prueba de preguntas cortas	**2,5%**		
Prueba tipo test	**12,5%**	**c)**	Se han definido los aspectos fundamentales de la estructura y el metabolismo eritrocitario. (25 %)
Prueba de preguntas cortas	**12,5%**		
Prueba tipo test	**15%**	**d)**	Se han analizado los parámetros que evalúan la serie roja utilizando procedimientos manuales o automáticos. (30 %)
Prueba de preguntas cortas	**15%**		
Observación de trabajo en aula	**5%**	**e)**	Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones morfológicas en los hematíes. (5 %)
Prueba tipo test	**12.5%**	**f)**	Se han relacionado las alteraciones morfológicas con los resultados de los parámetros y la patología eritrocitaria más frecuente. (25 %)
Prueba de preguntas cortas	**12,5%**		
Observación de trabajo en aula	**5%**	**g)**	Se han anotado los resultados de los análisis en el informe. (5 %)

UD4. ANÁLISIS HEMATOLÓGICO DE LA SERIE BLANCA. NEOPLASIAS HEMATOPOYÉTICAS. RA4

ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en el diagnóstico de las alteraciones de la serie blanca. ▪ Esquematizar las diferentes partes de la unidad. ▪ Debatir el concepto de leucemia, leucocitosis y reacción leucemoide. ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en el diagnóstico de las leucemias. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad. ▪ Visualización de fotografías de alteraciones de la serie blanca y plaquetar. ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Visualización de casos de alteraciones de la serie blanca con presentaciones digitales y debate posterior. ▪ Visualización al MO de frotis con diferentes tipos de alteraciones de la serie blanca y/o plaquetar. ▪ **Actividades de consolidación:** Propuesta de casos clínicos para ser resueltos por los alumnos y discusión de los parámetros que en ellos se encuentran.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas y en los ejercicios de recuentos. - Observación del trabajo en el aula - Valoración de los casos prácticos realizados en el aula

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Criterios de evaluación	Instrumentos (*procedimientos*) de evaluación:
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	- Prueba práctica (CE: todos) - Prueba teórica (CE: todos) **Instrumentos de calificación:** - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

en los análisis con la patología más frecuente de ambas series. i) Se han anotado los resultados de los análisis en el informe	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
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.			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**2,5%** **2,5%**	**a)**	Se han descrito los procesos de granulopoyesis y trombopoyesis. (5 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**2,5%** **2,5%**	**b)**	Se han caracterizado las células precursoras de las series granulocítica, mononuclear y plaquetar. (5 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**12,5%** **12,5%**	**c)**	Se ha realizado el análisis manual o automático de los parámetros de cada una de las series. (25 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**12,5%** **12,5%**	**d)**	Se han descrito las alteraciones morfológicas de leucocitos y plaquetas. (25 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**2,5%** **2,5%**	**e)**	Se ha examinado la extensión al microscopio óptico en busca de alteraciones en ambas series. (5 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**10%** **10%**	**f)**	Se han descrito los trastornos neoplásicos y no neoplásicos más frecuentes relacionados con la serie blanca. (20 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**1,5%** **1,5%**	**g)**	Se han realizado las técnicas citoquímicas solicitadas en el estudio de leucemias. (3 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**5%** **5%**	**h)**	Se han relacionado las alteraciones encontradas en los análisis con la patología más frecuente de ambas series. (10 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**1%** **1%**	**i)**	Se han anotado los resultados de los análisis en el informe. (2 %)

UD5. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA HEMOSTASIA PRIMARIA, COAGULACIÓN Y FIBRINOLISIS . RA5	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en el diagnóstico de las alteraciones de la hemostasia ▪ Esquematizar las diferentes partes de la unidad. ▪ Debatir el concepto de hemostasia, trombosis y hemorragia. ▪ Detallar la importancia de los análisis y los resultados obtenidos en el diagnóstico de las hemofilias y otros trastornos de la coagulación y las trombofilias. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad, con la cascada de la coagulación y la de la fibrinolisis. ▪ Visualización de fotografías de alteraciones de la hemostasia. ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Determinación de TP ▪ Determinación de TTPA ▪ Determinación de TT ▪ Determinación de fibrinógeno por el método de Clauss. ▪ **Actividades de consolidación:** Propuesta de casos clínicos de hemofilias y otros trastornos de la coagulación y posterior debate.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas y en los ejercicios de recuentos. - Observación del trabajo en el aula - Valoración de los casos prácticos realizados en el aula
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
Criterios de evaluación 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.	**Instrumentos** (*procedimientos*) **de evaluación:** - Trabajo en el aula (CE: c, d, h, i) - Prueba práctica (CE: a, b, e, f, g) - Prueba teórica (CE: a, b, e, f, g) **Instrumentos de calificación:** - Rúbrica para la observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

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.	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA5. Realiza técnicas de valoración de la hemostasia y la coagulación, seleccionando equipos y reactivos en función del parámetro que hay que determinar.			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**17,5%** **17,5%**	**a)**	Se ha descrito la fisiología de la hemostasia y sus mecanismos de regulación. (35 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**17,5%** **17,5%**	**b)**	Se han caracterizado las pruebas de laboratorio que valoran cada una de las fases del proceso. (35 %)
Observación en aula	**3%**	**c)**	Se ha realizado la preparación de las muestras en función de los parámetros que hay que analizar (3%)
Observación de trabajo en aula	**3%**	**d)**	Se ha realizado el análisis de los parámetros mediante métodos manuales o automáticos. (3 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**2,5%** **2,5%**	**e)**	Se han definido los valores de referencia para cada tipo de prueba. (5 %)
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**5%** **5%**	**f)**	Se han relacionado las variaciones en los parámetros con las alteraciones más frecuentes de la hemostasia. (10 %).
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**2,5%** **2,5%**	**g)**	Se han descrito las pruebas que permiten el control de los tratamientos anticoagulantes y la investigación de la tendencia trombótica. (5 %)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**h)**	Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos. (2 %)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**i)**	Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos. (2 %)

UD6. INMUNOHEMATOLOGÍA Y HEMOCOMPATIBILIDAD. RA6	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los grupos sanguíneos en las transfusiones y en la incompatibilidad feto-materna. ▪ Esquematizar las diferentes partes de la unidad. ▪ Debatir el concepto de donante y receptor universal. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad, con los diferentes sistemas de grupos sanguíneos y con los AC de cada uno de ellos. ▪ Visualización de presentaciones digitales sobre la interpretación de la inmunohematología en columnas de microgel. ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Determinación del grupo sanguíneo hemático en el sistema ABO ▪ Determinación de fenotipo completo del Sistema RH ▪ Determinación de AC irregulares ▪ Determinación de pruebas séricas del ABO Utilización de tarjetas de microgel para determinar coombs directo ▪ **Actividades de consolidación:** Propuesta de determinación a ciegas de grupo sanguíneo a partir del plasma de un paciente.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas - Observación del trabajo en el aula - Valoración de los resultados obtenidos al realizar el grupo sanguíneo a la muestra en cuestión.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
Criterios de evaluación 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.	**Instrumentos** (*procedimientos*) **de evaluación:** - Trabajo en el aula (CE: b-h) - Prueba práctica (CE: a-f) - Prueba teórica (CE: a-f) **Instrumentos de calificación:** - Rúbrica para la observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA6. Aplica procedimientos para garantizar la compatibilidad de los componentes sanguíneos de donante y receptor, siguiendo los protocolos establecidos.			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test	**17,5%**	**a)**	Se han descrito los protocolos de trabajo para la determinación del grupo ABO y Rh. (35 %)
Prueba de preguntas cortas	**17,5%**		
Prueba tipo test	**10%**	**b)**	Se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh. (25 %)
Prueba de preguntas cortas	**10%**		
Observación de trabajo en aula	**5%**		
Prueba tipo test	**4%**	**c)**	Se han realizado las técnicas de la antiglobulina directa e indirecta. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**4%**		
Observación de trabajo en aula	**2%**		
Prueba tipo test	**4%**	**d)**	Se ha realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**4%**		
Observación de trabajo en aula	**2%**		
Prueba tipo test	**4%**	**e)**	Se han realizado y verificado las pruebas cruzadas. (10 %)
Prueba de preguntas cortas	**4%**		
Observación de trabajo en aula	**2%**		
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas Observación de trabajo en aula	**2,5%** **2,5%** **1%**	**f)**	Se han validado los resultados. (6 %)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**g)**	Se han anotado los resultados en el informe. (2%)
Observación de trabajo en aula	**2%**	**h)**	Se ha trabajado en todo momento siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos. (2%)

UD7. HEMODONACIÓN Y PREPARACIÓN DE HEMODERIVADOS RA7	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**
▪ **Actividades de introducción:** ▪ Detallar la importancia de los criterios de selección de donantes. ▪ Debatir el concepto de fraccionamiento de la sangre. ▪ Detallar la importancia del correcto etiquetado de los componentes sanguíneos para evitar incompatibilidades entre donante y receptor. ▪ **Actividades de desarrollo:** ▪ Exposición de la parte teórica de la unidad por parte de la profesora. ▪ Realización de esquema de las diferentes partes de la unidad. ▪ Visualización de vídeos de fraccionamiento de la sangre en sus diferentes hemoderivados. ▪ **Actividades procedimentales:** ▪ Preparación de una etiqueta tipo de un concentrado de hematíes. ▪ Realización de pruebas cruzadas entre donante y receptor. ▪ **Actividades de consolidación:** Visita al centro de transfusiones, para ver el fraccionamiento de las unidades de sangre en vivo.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte de la profesora - Participación activa en las prácticas propuestas y en los ejercicios de recuentos. - Observación del trabajo en el aula - Valoración de los casos prácticos realizados en el aula
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
Criterios de evaluación 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.	**Instrumentos** (*procedimientos*) **de evaluación:** - Prueba práctica (Todos CE) - Prueba teórica (Todos CE) **Instrumentos de calificación:** - Escala numérica para prueba de preguntas cortas - Escala numérica para prueba tipo test.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA7. Prepara hemoderivados, interpretando protocolos estandarizados de obtención, conservación y distribución de los mismos.			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba tipo test	**12,5%**	**a)**	Se han descrito los criterios de aceptación y rechazo de donantes y de unidades de sangre. (25 %)
Prueba de preguntas cortas	**12,5%**		
Prueba tipo test	**20%**	**b)**	Se han caracterizado los procedimientos de obtención y procesamiento de las unidades de sangre. (30 %)
Prueba de preguntas cortas	**10%**		
Prueba tipo test	**20%**	**c)**	Se han descrito los procedimientos de fraccionamiento y obtención de los componentes sanguíneos. (30 %)
Prueba de preguntas cortas	**10%**		
Prueba tipo test	**3%**	**d)**	Se ha realizado la preparación de hemoderivados. (5 %)
Prueba de preguntas cortas	**2%**		
Prueba tipo test	**3%**	**e)**	Se ha realizado el registro, etiquetado y conservación de los hemoderivados preparados. (5 %)
Prueba de preguntas cortas	**2%**		
Prueba tipo test Prueba de preguntas cortas	**3%** **2%**	**f)**	Se ha realizado la distribución de los hemoderivados según las peticiones recibidas. (5 %)

8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE

Este módulo **no tiene resultados de aprendizaje que impliquen riesgos específicos** cuya superación sea necesaria para el acceso a la FFE. Así, los alumnos podrán acceder a la FFE con algún resultado de aprendizaje no superado en este módulo.

El acceso a la FFE estará condicionado a la decisión del equipo docente en las valoraciones que se efectúen.

Todos los RA de este módulo son susceptibles de ser parcialmente evaluados por parte de la empresa por lo que serán incluidos en el Plan Formativo de la FFE. Será la empresa la que escoja un máximo del 10% de ellos para co-evaluar con el docente del centro.

9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

9.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Las clases serán presenciales por lo que se impartirán en el aula la mayoría de los conocimientos, aunque se utilizarán las aulas virtuales para la propuesta de tareas, realización de actividades, exposición de vídeos sobre la materia, realización de foros, etc…que puedan ayudar a la consecución de los objetivos del módulo. Así se proporciona más protagonismo al alumno en su proceso de aprendizaje.

La metodología será adecuada al nivel de desarrollo, estilo de aprendizaje y ritmo de trabajo de los alumnos, teniendo en cuenta la diversidad del alumnado. Además, pretende favorecer la autonomía del

alumno, la capacidad de aprender por sí mismo, la seguridad en el trabajo y, a la vez, la capacidad para trabajar en equipo cuando los alumnos estén físicamente en el aula.

Emplearemos distintas estrategias metodológicas, como **sesiones expositivas** donde el profesor expone los nuevos conocimientos y **sesiones de búsqueda** donde se plantearán actividades que el alumno deba resolver buscando información en distintos soportes (libros, revistas, Internet…) o utilizando los conocimientos expuestos, además de las prácticas de laboratorio.

Las clases serán participativas y se distribuirán los tiempos asignados a cada unidad de trabajo en tres secciones:

- **Sección Teórica:** para afianzar los nuevos conocimientos que los alumnos adquieran, mediante los resúmenes, presentaciones, preguntas y resolución de dudas.
- **Sección Teórico-práctica y práctica:** se realizarán una vez que los alumnos conozcan los contenidos soporte de la unidad. Se trata de que el alumno adquiera las habilidades y destrezas necesarias para para alcanzar los resultados de aprendizaje y los objetivos didácticos.

  En todas las **sesiones prácticas se utilizarán protocolos de trabajo similares a los que se emplean en el sector**, que serán previamente facilitados y explicados detalladamente por el profesor al inicio de cada sesión práctica. Finalizada la práctica por todos y cada uno de los alumnos, se pondrán en común los resultados obtenidos, analizándolos y realizando una valoración de los mismos, en forma de debate en el aula.

  Se recomendará a los alumnos que elaboren su propio **cuaderno de prácticas,** donde irán anotando el desarrollo de cada práctica con su objetivo, fundamento, material y reactivos, técnica, resultados, interpretación de los mismos y observaciones, que les sirva como material de estudio para la parte teórico-práctica de las evaluaciones que se les van a realizar

  Además, se realizarán el estudio de casos prácticos reales o simulados, resolución de problemas y ejercicios, gráficas, etc, que son actividades que permiten afianzar los contenidos teóricos, pero adaptados a la realidad del laboratorio y a la función del técnico.

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje**

  Cada unidad conlleva una serie de actividades de enseñanza-aprendizaje, basadas en los mismos principios metodológicos expuestos anteriormente cuya finalidad es la consecución de los **objetivos didácticos**, la adquisición de las **competencias profesionales, personales y sociales**, y la adquisición de la **cualificación profesional.** Este tipo de actividades corregirán, si fuera necesario, en el aula**.**

Los aspectos de algunas unidades de trabajo que no puedan ser abordados en nuestro laboratorio, por ser técnicas muy caras o que requieran un material que no poseemos (como, por ejemplo, las técnicas de determinación de grupos sanguíneos en tarjetas con columnas de gel o la citometría de flujo para el análisis de neoplasias sanguíneas) se intentará que sean revisados cuando los alumnos realicen la FFE.

Se recordará a los alumnos la necesidad de **llevar siempre en clase una bata de laboratorio y gafas de**

protección, una pera de aspiración o prepipetero y guantes (de vinilo, nitrilo o látex), así como rotulador de vidrio.

Dichas normas tienen por finalidad salvaguardar la integridad del alumno, ya que estamos trabajando con muestras biológicas y productos químicos que son potencialmente infectivos y/o peligrosos.

Se les recordará a los alumnos a principio de curso la normativa básica para trabajar en el laboratorio en la realización de las prácticas, en la que se incluyen los siguientes apartados:

- Prohibición de la ingesta de chicle y de comida o bebida durante la realización de las prácticas.
- Mantenimiento del pelo recogido con una coleta o moño.
- Utilización de bata de laboratorio en todo momento durante las prácticas.
- Utilización de guantes de protección y de gafas de seguridad (si estas son requeridas) durante las prácticas.
- Las uñas del alumno/a se deberán llevar cortas, lo que incluye a las naturales y a las postizas.
- Los alumnos no podrán portar anillos, pulseras o sortijas que puedan romper los guantes y poner en peligro la seguridad de ellos mismos o de sus compañeros.

9.2. ORGANIZACIÓN DE DESDOBLES Y APOYOS

Para este módulo profesional no se contemplan apoyos ni desdobles.

9.3. ESPACIOS, MATERIALES, MEDIOS Y RECURSOS

En este instituto, disponemos de un aula taller, la T12, donde se van impartir las enseñanzas de este módulo. Disponemos adicionalmente de un almacén donde se guarda el material necesario para la realización de las actividades de tipo procedimental, y de vitrinas, armarios, armarios de seguridad, etc, con el material fungible e inventariable imprescindible para realizar las prácticas.

Para llevar a cabo la adquisición de los resultados de aprendizaje de este módulo y las competencias asociadas al mismo, creemos conveniente que los alumnos utilicen como libro de referencia el siguiente:

“Técnicas de análisis hematológico”. Fernando Gómez-Aguado y cols. Ed Altamar (ISBN9788416415250),

Los **recursos didácticos** con los que contamos para la realización de todos los cometidos anteriormente citados son los siguientes:

1- Archivos que se suben al aula virtual para mejorar el aprendizaje con fotografías a color, gráficos o textos que amplíen el libro.

2- Presentaciones digitales de diferentes unidades que serán colgadas en el aula virtual del Instituto.

3- Vídeos y programas de ordenador que ayuden a interiorizar los contenidos o que amplíen conocimientos. Estos vídeos, o las URL, serán colgadas en el aula virtual para su visualización.

4- Aparataje e instrumental relacionado con todas las prácticas que se van a realizar (material de vidrio, pipetas automáticas, contador de células, microscopios, baños de distinto tipo, centrífugas, etc.).

5- Pizarra digital con sus aplicaciones.

6- Ordenador portátil.

7- Reactivos y material fungible para la realización de prácticas.

8- Extensiones de sangre, tanto patológicas como normales.

9- Atlas de imágenes patológicas y normales del tejido sanguíneo.

10- Listados de webs de hematología.

11- Banco de imágenes para que el alumno trabaja de forma memorística y discriminatoria las diferentes células sanguíneas y sus precursores.

La **Bibliografía de consulta** que aconsejamos a los alumnos es la siguiente:

American Society of Hematology (*http://www.hematology.org*). Documentacion diversa.

Asociación Americana de Bancos de Sangre (*http://www.aabb.org*). Documentacion diversa.

Asociación Española de Biopatología Médica (*http://www.aebm.org*). Documentacion diversa.

Bacells, Alfonso. La clínica y el laboratorio. Ed. Masson.

BENNETT J.M., CATOVSKY D., DANIEL M.T., FLANDRIN G., GALTON D.A., GRALNICK H.R., SULTAN C. *Proposed revised criteria for the classification of acute myeloid leukemia. A report of the French-American-British Cooperative Group*. Ann Intern Med 103 (4):620-62. 1985.

British committee for standards in haematology (*http://www.bcshguidelines.com*). Haematology Guidelines.

BROWN B.A. *Hematology: Principles and Procedures*, 6th edition. Editorial Lippincott Williams & Wilkins, 1993.

CARR J.H., RODAK B.F. *Atlas de hematología clínica*, 3ª edición. Editorial panamericama, 2010.

European hematology association (*http://www.ehaweb.org*). Documentacion diversa.

Fundación CAT (*http://www.catransfusion.es*). *Estandares de acreditación en transfusion sanguínea*. 2012.

GARCÍA B y colaboradores. *Hematología*. Editorial Paraninfo, 1998.

Genetet, B. Hematología. Ed. A. Madrid Vicente

GORCZYCA W. *Flow Cytometry in Neoplastic Hematology*. Taylor & Francis Group, 2006.

Guyton. Tratado de fisiología médica. Ed. Interamericana.

HOWELL, C. y colaboradores. *Guideline on the clinical use of apheresis procedures for the treatment of patients and collection of cellular therapy products. Transfusion medicine*. 25, 57-78. British Blood Transfusion Society, 2015.

ICCBBA (*www.iccbba.org*). *ISBT 128 para componentes de la sangre. Introducción*, 1ª edición, 2011.

Kaplan y Pesce. Química clínica. Ed. Panamericana.

KAUSHANSKY K. y colaboradores. *Williams Hematology*, 8th edition. McGraw-Hill Education, 2010.

KITCHEN S., MC CRAW A., ECHENAGUCIA M. *Federacion mundial de hemofilia. Diagnóstico de la hemofilia y otros trastornos de la coagulación. Manual de laboratorio*, 2ª edición, 2010.

Mazza, Joseph J. Manual de hematología clínica. Ed. Salvat.

R. Platt, William. Atlas de hematología. Ed. Jims.

Siemens (http://*www.siemens.com*). Documentación de equipos.

El **fomento de las nuevas tecnologías** aplicadas a este módulo se realiza en varias vertientes:

- Mediante la utilización, por parte de la profesora, de presentaciones en Power Point para apoyar las sesiones expositivas teóricas. También de contenidos audiovisuales propios alojados en YouTube.
- A través del trabajo en el Aula Virtual, utilizando diversos tipos de contenidos digitales.
- Mediante la creación por parte de los alumnos de un cuaderno de uso personal en formato digital en el que se recojan todas las actividades realizadas durante el curso. Para ello será necesario el manejo fluido de Word, aplicaciones para hacer mapas conceptuales, infografías, etc.
- Búsqueda en internet de noticias e información relacionada con la materia, facilitándoles las direcciones de páginas que puedan serles de utilidad.
- Trabajo con Apps de citología hematológica

9.4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO DUCATIVO

El alumnado que presente **necesidades específicas de apoyo educativo** deberá contar con una valoración oficial de las mismas según se indica en el artículo 40 de la orden 893/2022. El equipo docente y el tutor, asesorados en su caso por los profesionales de la orientación educativa, determinará el tipo de medidas metodológicas y de medidas en los procedimientos de evaluación de conformidad a lo establecido en los artículos 41 y 42 de la ya citada orden. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de objetivos, o resultados de aprendizaje que afecten a la competencia general del título.

Se ajustarán al alumnado, modificando esta programación inicial al concretar las medidas que se adoptarán con cada alumno ACNEAE matriculado.

- Uso de medios técnicos/informáticos en caso de dificultad en la motricidad o déficit visual.
- Uso de recursos técnicos en caso de déficit auditivo
- Adaptación de accesos, espacios y mobiliario en caso de dificultad de movilidad
- Otras medidas a juicio del equipo docente. Algunos ejemplos serían:
    - ✓ Actividades de refuerzo
    - ✓ Formación de grupos de trabajo heterogéneos
    - ✓ Atención individualizada del profesor de apoyo
    - ✓ Adaptación curricular no significativa
    - ✓ Materiales curriculares específicos

10. EVALUACIÓN

Se trata de un módulo que será evaluado parcialmente en la FFE.
El tutor de la FFE, al final de la misma, realizará una evaluación de aquellos resultados de aprendizaje que se hayan desarrollado en la empresa, indicando si se han superado o no.
La calificación final en convocatoria ordinaria corresponderá al profesor del módulo en el centro formativo.

10.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

Según lo dispuesto en el artículo 18 del RD 659/2023 del 18 de julio, se establece, con carácter general, lo siguiente:

- La evaluación será **criterial,** basada en la adquisición por parte de los alumnos de resultados de aprendizaje. Para superar el módulo es necesario superar todos y cada uno de los resultados de aprendizaje.
- La evaluación tendrá un **enfoque competencial** y será de carácter **teórico-práctico,** debiendo verificarse que el alumnado adquiere los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas para su desempeño laboral.
- Los alumnos disponen de **dos convocatorias por curso: ordinaria y extraordinaria.** Los alumnos que no superen el módulo en la convocatoria ordinaria deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria.
- La evaluación será **continua** durante dos evaluaciones que conducirán a la calificación final del módulo en convocatoria ordinaria.

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la **asistencia regular**. Dadas las horas asignadas al módulo, a los alumnos que superen 40 faltas de asistencia, justificadas o injustificadas, (20% de horas del módulo), en aplicación de lo dispuesto en el Plan de Convivencia del centro, no se les podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como "No evaluado" (NE) en la evaluación parcial y posteriores a la pérdida de la evaluación continua. Aquellos resultados de aprendizaje que hubiera superado y aquellos trabajos realizados antes de la pérdida de la evaluación continua, le serántenidos en cuenta.

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será evaluado y calificado en la 2ª valoración de la FFE PREVIA a la evaluación ordinaria, de aquellos resultados de aprendizaje que falten por superar.

- **La evaluación será formativa**: cuando un alumno no supere alguno de los resultados de aprendizaje se le entregará un informe que oriente sobre la mejora de su aprendizaje y le permita su superación.

En cualquier caso, las decisiones sobre la evaluación ordinaria y extraordinaria tendrán que estar en consonancia con las decisiones que se hayan incorporado sobreevaluación en la programación del ciclo formativo.

El **alumnado con necesidades específicas de aprendizaje** contará con adaptaciones adecuadas en el tiempo y formato de las pruebas. Las medidas que se adopten se harán con el consenso del departamento de orientación del centro.

10.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La finalidad de la evaluación del módulo es la de estimar en qué medida se han adquirido los resultados de aprendizaje previstos en el currículum a partir de la valoración de los criterios de evaluación.

En aquellas unidades de trabajo que consten de una parte teórica y otra práctica, se valorará la destreza para la realización de la determinación, la adecuada elección de materiales y reactivos, teniendo en cuenta las disposiciones existentes en el laboratorio, y la correcta realización e interpretación de los resultados. Además, los alumnos deberán recoger los materiales de la práctica a la finalización de la misma, limpiar todos los materiales y participar en la eliminación correcta de los residuos y en la colocación de los materiales en el laboratorio.

Algunas de las determinaciones se realizarán en grupos, lo que implica que los alumnos se responsabilicen de la correcta preparación de reactivos, aparatos etc., pues estos serán posteriormente empleados por otros grupos de alumnos.

Algunas de las unidades de trabajo citadas anteriormente y que requieren técnicas muy especializadas, solamente se podrán impartir de manera teórica, para que el alumno tenga una buena base para poder realizarlas en la Fase de Formación en la empresa.

La evaluación positiva del módulo por parte del alumno requiere su participación de forma activa en las

clases y actividades programadas para las distintas unidades didácticas La evaluación tendrá como referencia los objetivos generales del ciclo.

Se realizará una **evaluación inicial** del alumno. Esta evaluación inicial, que se realizará a comienzo de curso tiene una triple finalidad:

- Ofrecer información al profesor para adecuar el tratamiento pedagógico de la asignatura a las peculiaridades de los alumnos.

- Delimitar el establecimiento de metas razonables.

- Detectar carencias o errores que puedan obstaculizar el proceso de aprendizaje, ofreciendo la oportunidad de subsanarlo antes de iniciar una nueva etapa educativa.

El soporte de esta evaluación será una prueba escrita confeccionada con preguntas relativas al módulo a impartir.

Como instrumentos de evaluación del alumnado a lo largo del curso se proponen:

- **Pruebas escritas.** Para valorar básicamente los conceptos, como exámenes tipo test, de preguntas cortas, exámenes cooperativos en grupo, para valorar la integración de los alumnos en el aula, exámenes de respuesta sencilla, de problemas teórico-prácticos...
- **Pruebas, actividades y trabajos prácticos**, que versen sobre los aspectos prácticos de las unidades trabajadas en el aula y memorias para valorar básicamente los procedimientos.
- **Observación continua y directa del alumno** para valorar básicamente las actitudes y las capacidades procedimentales.
- **Control de las actividades y trabajos realizados por los alumnos,** mediante la utilización de las diferentes posibilidades que ofrece el aula virtual.

En cada Unidad Didáctica se definen los procedimientos de evaluación y los instrumentos de calificación para la evaluación de los RA.

10.3. EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se realizarán dos evaluaciones parciales.

Calificación de cada evaluación: La calificación de cada evaluación será la calculada según los resultados de aprendizaje y CE trabajados en cada evaluación, ponderando la parte proporcional de cada uno de ellos según los porcentajes que aparecen en la tabla a continuación:

Para superar una evaluación todos los RA incluidos en la misma deben estar superados. Debido a esto, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, si uno de los RA no supera la calificación de 5, la calificación en la evaluación será 4, a efectos del boletín de notas. El alumno deberá

superar el o los RA no superados en la segunda valoración a la FFE tras la 2º evaluación y previa a la evaluación ordinaria.

Los resultados de aprendizaje podrán ser evaluados en diferente momento del trimestre, de forma que se realicen varias pruebas en diferentes días.

Dichas pruebas constarán de preguntas o cuestiones que podrán ser de tipo test o de tipo general, con preguntas cortas, temas a desarrollar, imágenes para reconocimiento de técnicas, etc., dependiendo de las unidades de trabajo. Para las preguntas de tipo test (de cuatro posibles respuestas), las no contestadas no restan y cada 3 preguntas incorrectas restan 1 correcta.

Los criterios de calificación concretos de cada prueba estarán detallados en la cabecera de la misma.

A los alumnos que suspendan una evaluación y a aquellos con necesidad de apoyo educativo se les proporcionará un informe que les oriente sobre la mejora de su aprendizaje y su itinerario formativo y profesional.

UNIDADES DIDÁCTICAS		porcentaje
1ª EVALUACIÓN	RA1	20%
	RA2	20%
	RA3	20%
2ª EVALUACIÓN	RA4	5%
	RA5	20%
	RA6	10%
	RA7	5%
TOTAL		100%

10.4. RECUPERACIONES

Los resultados de aprendizaje de este módulo no son requisito para acceder a la FFE.

Los RA suspensos en las evaluaciones se recuperarán **en la prueba de recuperación tras la 2ª evaluación**, previa a la 2ª valoración a la FFE.

Los alumnos que no puedan acceder a la FFE tras la segunda evaluación que tengan RA no superados contarán con sesiones de refuerzo durante ese periodo, hasta la **convocatoria ordinaria.**

El alumno que no supere las pruebas de la convocatoria final ordinaria accederá a la **convocatoria extraordinaria** únicamente con aquellos resultados de aprendizaje no superados.

Los resultados de aprendizaje de este módulo son requisito para acceder a la FFE. Si no se supera algún resultado de aprendizaje no se podrá acceder a la fase de prácticas.

Las pruebas de recuperación se calificarán de 0-10. La calificación obtenida en la recuperación/prueba final para cada resultado de aprendizaje sustituirá a la anterior obtenida en ese RA y será tenida encuenta para el cálculo de la nota final.

Los procedimientos que se aplicarán en la evaluación extraordinaria serán los mismos que se utilizaron en la evaluación ordinaria. Para estos alumnos habrá disponibles actividades de refuerzoy se les podrá atender para resolver aquellas cuestiones que no hayan quedado claras en el aula.

Para facilitar la adquisición de los resultados de aprendizaje que deban recuperarse, se aportarán al alumnado actividades de refuerzo.

10.5. CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO

Los RA adquiridos en la empresa u organismo equiparado serán valorados por el tutor de la empresa responsable de la fase de formación en los términos de "superado" o "no superado". Cuando la evaluación sea "no superada" se incluirá la motivación de la misma. Esta valoración será tenida en cuenta por el profesor del módulo.

Para superar el módulo: todos los resultados de aprendizaje deben estar superados.

Para los alumnos con todos los resultados de aprendizaje superados: La calificación final será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, de acuerdo con los criterios de evaluación, trabajados durante todo el curso y concretados en las UNIDADES DIDÁCTICAS:
Se realizará un redondeo matemático para obtener la calificación final de 1-10 puntos.

1º EVALUACIÓN		**2º EVALUACIÓN**	
UD 1- RA 1	20%	UD 4- RA 4	5%
UD 2- RA 2	20%	UD 5- RA 5	20%
UD 3- RA 3	20%	UD 6- RA 6	10%
		UD 7- RA 7	5%

Para los alumnos con calificación de 10: Concesión de Mención honorífica

Como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional, el profesor podrá otorgarles la calificación de 10- mención honorífica siempre que se haya además obtenido una nota de 10 en dicho módulo. En el caso de que coexistieran varios alumnos con la misma nota, la nota media de todos cuantos exámenes haya realizado el alumno durante el curso, otorgando la mención al que mayor nota tuviera.

Se podrá conceder un número de menciones honoríficas que no exceda del 10% del alumnado delgrupo matriculado en el módulo profesional. En el caso de que el número de alumnos fuera inferiora 10, se podrá conceder una sola mención honorífica.

10.6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Las Normas de Convivencia del centro indican que los alumnos que superen el 20% de faltas de asistencia justificadas e injustificadas a horas de formación de un módulo, perderán el derecho a la evaluación continua de dicho módulo. De acuerdo con esto, cuando un alumno acumule 42 sesiones de ausencia injustificada o justificada dentro del módulo, no se le podrá aplicar la evaluación continua y tendrá la consideración de "No evaluado" (NE) en las evaluaciones parciales afectadas.

No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua podrán presentarse a la recuperación en la 2º valoración a la FFE, con aquellos RA que no hayan sido evaluados tras la pérdida del derecho a la evaluación continua, junto con los alumnos que tengan pendientes algún resultado de aprendizaje de la 1º o 2º evaluación. Como el resto de los alumnos, si les quedara algún RA pendiente tras esta recuperación, deberán superarlos, bien en la convocatoria ordinaria o en la extraordinaria, para poder superar el módulo.
Como el resto de los alumnos, deberán superar todos los RA para poder superar el módulo.

10.7. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no superen el módulo en la convocatoria ordinaria deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria, realizando una prueba extraordinaria de evaluación en junio.

Cada alumno realizará la prueba con los RA que no haya superado.

Todos los alumnos que deban realizar la prueba extraordinaria habrán recibido un informe para orientar la mejora de su aprendizaje para que puedan superar el módulo.

La calificación final del módulo será obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada resultado de aprendizaje, siguiendo los mismos criterios aplicados durante el curso.

Los alumnos con calificación inferior a 5, o con algún RA no superado, no habrán superado el módulo.

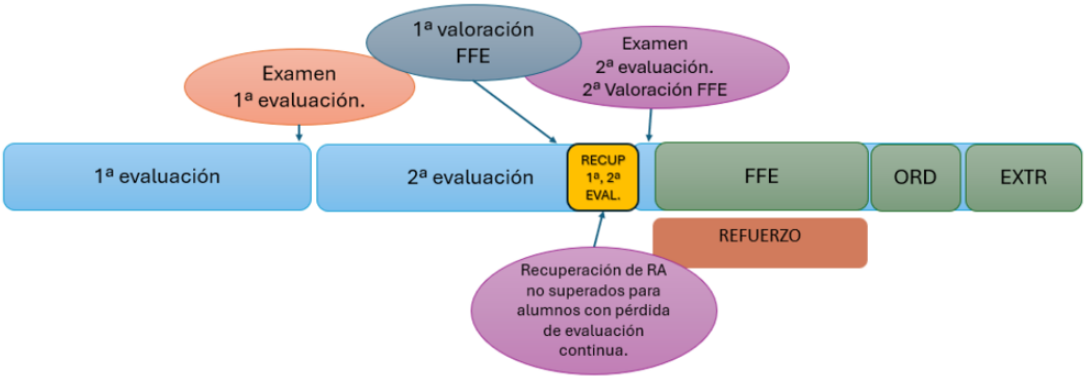
10.8. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

Siempre estarán enmarcadas dentro de lo previsto en el artículo 41 de la *Orden 893/2022, de 21 deabril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía*.

El equipo docente, coordinado por el profesor tutor y con el asesoramiento, en su caso, de los profesionales de la orientación educativa, determinará para los alumnos con NEAE el tipo de medidas en los procedimientos de evaluación, durante el primer mes de clase o en el momento enel que el alumno acredite documentalmente la existencia de necesidades específicas. En cualquier caso, los procedimientos de evaluación acordados deben garantizar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, así como de la competencia general del título

Para los alumnos que tengan acreditada esta necesidad se adoptarán las siguientes medidas en los procedimientos de evaluación:

- Adaptación del formato de examen en pruebas escritas: aumento de tamaño del texto, hojasseparadas, mayor espacio, … Para alumnos con déficit visual, DEA, TDAH, dislexia y otros.
- Adaptación de tiempos de examen: hasta un 25% para alumnos DEA, TDAH, dislexia
- Uso del ordenador para cumplimentación de pruebas escritas. Al finalizar serán imprimidasy firmadas por el alumno.
- Adaptación de espacios para alumnos con movilidad reducida
- Uso de recursos técnicos para alumnos con déficit auditivo. (amplificadores…)
- Otras, según características de alumnado (especificar sin dar nunca nombres)

En las sesiones de evaluación se realizará la valoración individualizada de las medidas adoptadas para cada alumno y, tras cada evaluación, se le facilitará un informe que le oriente sobre la mejora de su aprendizaje y su itinerarioformativo y profesional.

10.9. ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA