2025
2026

Análisis Bioquímico (1371)

LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

PABLO SORDO PAREJA

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL 3
2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO 4
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD 4
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 6
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 6
6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN 11
7. UNIDADES DIDÁCTICAS 17
8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE 34
9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA 34
9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS 34
9.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS 35
9.3 ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS 35
9.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO 36
10. EVALUACIÓN 36
10.1 CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN 37
10.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN 37
10.3 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN 40
10.4 RECUPERACIONES 40
10.5 CALFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO 41
10.6 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA 41
10.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA 42
10.8 MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO 42
10.9 ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINALEXTRAORDINARIA. 43

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

Real Decreto 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, 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.

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Denominación del módulo:

Código: 1371

Equivalencia créditos: 10

Duración: 190 horas

Especialidad: 117 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos

Unidad de Competencia Asociada: UC0371_3: Realizar análisis de bioquímica clínica en muestras biológicas humanas.

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.

f) Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.

g) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras, según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.

h) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas.

i) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.

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

n) Seleccionar técnicas estandarizadas en función de la determinación que hay que realizar.

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

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

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.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD

Las competencias profesionales, personales y sociales (referidas como “competencias profesionales y para la empleabilidad” según la disposición adicional sexta del R.D. 500/2024) de este título son las que se relacionan a continuación:

c) Garantizar la calidad del proceso, asegurando la trazabilidad, según los protocolos establecidos.

f) Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas.

h) Realizar determinaciones analíticas de parámetros bioquímicos, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo y cumpliendo las normas de calidad.

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)		
RA1	Aplica las técnicas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica, identificando los equipos y sus aplicaciones.	**18%**
RA2	Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada.	**12%**
RA3	Analiza magnitudes bioquímicas relacionadas con los productos finales del metabolismo, seleccionando la técnica adecuada.	**12%**
RA4	Determina enzimas, describiendo la secuencia del procedimiento.	**12%**
RA5	Realiza técnicas de estudio de muestras de orina, siguiendo los protocolos establecidos.	**12%**
RA6	Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra.	**10%**
RA7	Determina magnitudes relacionadas con los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base, asociándolas con los trastornos correspondientes.	**10%**
RA8	Caracteriza las determinaciones indicadas en otros estudios especiales, describiendo las técnicas que se van a emplear.	**14%**
		100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Aplica las técnicas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica, identificando los equipos y sus aplicaciones.	**18%**
a. Se ha detallado el fundamento de las técnicas basadas en los métodos de detección de la radiación electromagnética.	30%
b. Se han identificado los componentes de aparatos y equipos.	25%
c. Se han puesto a punto los equipos.	6%
d. Se han preparado los patrones y obtenidos curvas de calibrado.	6%
e. Se han realizado mediciones a punto final, dos puntos y cinéticas.	6%
f. Se han preparado las fases y aplicado la muestra para la separación cromatográfica.	6%
g. Se ha descrito el fundamento de la osmometría.	5%
h. Se han identificado los riesgos inherentes al método de trabajo y técnica instrumental seleccionada	6%
i. Se han aplicado los procedimientos de mantenimiento, conservación y limpieza de equipos y materiales.	1%
j. Se ha definido el uso eficiente de los recursos.	5%
K. Se han desempeñado las competencias profesionales	4 %

RA2. Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada.	**12%**
a. Se han definido los perfiles bioquímicos relacionados con el metabolismo de los principios inmediatos.	55%
b. Se ha medido la concentración de glucosa, fructosamina y Hb glicosilada.	11%
c. Se ha determinado la concentración de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas.	11%
d. Se ha medido la concentración de proteínas.	6%
e. Se han realizado proteinogramas y se han cuantificado las fracciones.	6%
f. Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.	6%
g. Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido a los análisis realizados.	1%
h. Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	1%
i. Se han desempeñado las competencias profesionales	3%

RA3. Analiza magnitudes bioquímicas relacionadas con los productos finales del metabolismo, seleccionando la técnica adecuada.	**12%**
a. Se ha realizado la puesta a punto de los equipos en función de la técnica y los parámetros que hay que determinar.	0,5%
b. Se han seleccionado los reactivos, los blancos y los controles.	2,5%
c. Se ha verificado la calibración del equipo.	0,5%
d. Se han determinado magnitudes como la bilirrubina, la creatinina, el ácido úrico, la urea y el ácido láctico.	30%
e. Se han utilizado sistemas de química seca en la determinación de estas magnitudes.	0,5%
f. Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.	5%
g. Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con los principales síndromes asociados.	55%
h. Se han recogido datos y efectuado el control de calidad analítico.	0,5%
i. Se han cumplimentado informes técnicos.	2,5%
j. Se han desempeñado las competencias profesionales	3%

RA4. Determina enzimas, describiendo la secuencia del procedimiento.	**12%**
a. Se han clasificado las enzimas según su función y su localización.	25%
b. Se ha descrito el fundamento de la determinación de la actividad enzimática.	15%
c. Se ha interpretado el protocolo de la técnica.	1%
d. Se ha verificado la calibración del equipo.	0,5%
e. Se han determinado las enzimas hepáticas y pancreáticas.	12,5%
f. Se han determinado las enzimas musculares y cardiacas.	12,5%
g. Se han separado isoenzimas por electroforesis.	12,5%
h. Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad analítico.	0,5%
i. Se han cumplimentado informes técnicos.	2,5%
j. Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	1%
K. Se han desempeñado las competencias profesionales.	2%
l. Se han definido los perfiles enzimáticos más habituales.	18%

RA5 Realiza técnicas de estudio de muestras de orina, siguiendo los protocolos establecidos.	**12%**
a. Se han aplicado técnicas de análisis físico-químicos y bioquímicos	45%
b. Se ha centrifugado la muestra y obtenido el sedimento.	1%
c. Se han definido las características microscópicas del sedimento urinario.	10%
d. Se ha elaborado un archivo digital de las imágenes obtenidas identificándolas.	30%
e. Se ha determinado la concentración de sustancias excretadas en orina de 24 horas.	4%
f. Se ha calculado el aclaramiento de creatinina.	4%
g. Se han realizado análisis de cálculos urinarios.	2%
h. Se han aplicado las normas de calidad, seguridad, salud laboral y protección ambiental en todo el proceso.	1%
i. Se han desempeñado las competencias profesionales	3%

RA6. Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra.	**10%**
a. Se han definido las magnitudes bioquímicas asociadas a la absorción.	15%
b. Se han definido las características microscópicas de la malabsorción en heces.	5%
c. Se ha determinado la presencia de sangre en heces.	10%
d. Se han determinado magnitudes bioquímicas en LCR y en líquidos serosos.	10%
e. Se ha realizado el recuento de elementos formes en LCR y en líquidos serosos.	10%
f. Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas.	35%
g. Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en líquido sinovial.	5%
h. Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en semen.	5%
i. Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales.	1%
j. Se han desempeñado las competencias profesionales	4%

RA7. Determina magnitudes relacionadas con los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base, asociándolas con los trastornos correspondientes.	**10%**
a. Se han identificado los parámetros bioquímicos de los trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base.	35%
b. Se ha descrito la técnica que determina la osmolalidad.	5%
c. Se han descrito las técnicas de determinación de gases y electrolitos.	15%
d. Se han definido las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo del calcio y del fósforo.	10%
e. Se ha determinado la concentración de sodio y potasio.	5%
f. Se han identificado los patrones de alteración de gases en sangre.	20%
g. Se han descrito las magnitudes que hay que determinar a la cabecera del paciente	5%
h. Se han desempeñado las competencias profesionales	5%

RA8. Caracteriza las determinaciones indicadas en otros estudios especiales, describiendo las técnicas que se van a emplear.	**14%**
a. Se han definido los principales patrones de alteración hormonal.	23%
b. Se han descrito las pruebas basales y funcionales utilizadas en el diagnóstico de los trastornos endocrinos.	23%
c. Se han determinado hormonas como TSH, T3 y T4.	8%
d. Se han determinado marcadores tumorales.	8%
e. Se han descrito las técnicas utilizadas en la monitorización de fármacos.	10%
f. Se han realizado procedimientos para detectar la presencia de drogas de abuso y tóxicos en muestras biológicas.	8%
g. Se han identificado los parámetros bioquímicos en el seguimiento del embarazo.	10%
h. Se han enumerado las determinaciones propias del diagnóstico de metabolopatías.	5%
i. Se han desempeñado las competencias profesionales	5%

6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 1 **Técnicas utilizadas en bioquímica** 1ª Evaluación 30 horas	- Espectrometría de absorción molecular: • Ley de Lambert-Beer. • Componentes de los equipos. Averías o disfunciones más frecuentes. - Espectrometría de emisión atómica. - Espectrometría de absorción atómica. - Espectrometría de luminiscencia: • Espectrometría de fluorescencia molecular. • Espectrometría de quimioluminiscencia molecular. - Espectrometría de masas. - Espectrometría de dispersión de la radiación: • Turbidimetría. • Nefelometría. - Refractometría de líquidos. - Fotometría de reflectancia. Química seca. - Cromatografía: • Cromatografía plana. • Cromatografía en columna: cromatografía de gases y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). - Osmometría. - Automatización: • Descripción de grandes sistemas automáticos. Manejo. • Funciones del técnico en el control, manejo y mantenimiento de los equipos modulares. - Uso eficiente de los recursos.	RA 1 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 2 **Determinación de enzimas** 1ª Evaluación 24 horas	- Utilidad de la determinación enzimática en el diagnóstico clínico. - Enzimas. Fisiología y cinética enzimática. Clasificación de las enzimas. Determinación de la actividad enzimática. - Isoenzimas. Determinación. - Patrones de alteración enzimática: • Enzimas asociadas a los principales síndromes hepáticos. • Enzimas asociadas a patologías pancreáticas. • Enzimas asociadas a patologías cardiacas. • Enzimas asociadas a patologías musculares. • Otros patrones de alteración enzimática.	RA 4 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 3 **Metabolismo de los principios inmediatos** 1ª Evaluación 22 horas	- Patrones de alteración del metabolismo hidrocarbonado: • Determinaciones. Glucemia basal, test de tolerancia oral a la glucosa, hemoglobina glicosilada, fructosamina. - Patrones de alteración del metabolismo de lípidos y lipoproteínas: • Determinaciones. Colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL, VLDL. - Patrones de alteración del metabolismo de proteínas: • Determinaciones: proteínas totales, albúmina, troponinas, péptidos natriuréticos, mioglobina y apoproteínas. • Separación de proteínas plasmáticas. • Cuantificación de fracciones.	RA 2 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i
UD 4 **Productos finales del metabolismo** 1ª Evaluación 22 horas	- Compuestos nitrogenados no proteicos. Urea y creatinina. Determinaciones. Aclaramientos. Aminoácidos. Amonio. - Cuerpos cetónicos. - Determinación de bilirrubina total, directa e indirecta. Patrones de alteración. - Ácido láctico y pirúvico. - Alteraciones del metabolismo de las purinas: determinación de ácido úrico.	RA 3 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 5 **Estudio de muestras de orina** 2ª Evaluación 24 horas	- Estudio de la orina. Fisiopatología de la orina. - Examen físico de la orina. - Examen bioquímico de la orina: • Determinación de anormales mediante química seca. • Patrones de alteración. • Determinación de sustancias eliminadas por orina: cualitativas y cuantitativas (orina de: 8, 12 y 24 horas). - Cálculo del aclaramiento de creatinina. - Análisis microscópico del sedimento urinario: • Células. • Cilindros. • Cristales. • Patrones de alteración. - - Análisis de cálculos urinarios.	RA 5 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i
UD 6 **Trastorno hidroelectrolítico y ácido-base** 2ª Evaluación 22 horas	- Equilibrio hidroelectrolítico: • Patrones de alteración del EHE. • Alteraciones de la osmolalidad. Determinación de la osmolalidad. • Electrolitos de interés diagnóstico. • Alteraciones del sodio y potasio. • Trastornos del metabolismo del calcio y del fósforo. • Electrodos selectivos para compuestos iónicos. • Determinación de electrolitos. - Patrones de alteración del EAB: • Patrones de alteración de gases en sangre. • Determinación de gases en sangre. Gasometría. - - Determinaciones a la cabecera del paciente (POCT).	RA 7 CE: a,b,c,d,e,f,g,h

Unidades Didácticas	Contenidos	RA y CE
UD 7 **Estudios bioquímicos especiales** 2ª Evaluación 22 horas	- Fisiopatología hormonal. Métodos de determinación de hormonas. Patrones de alteración hormonal. - Determinación de marcadores tumorales. - Monitorización de fármacos. Fármacos incluidos habitualmente en programas de monitorización. - Detección y cuantificación de drogas de abuso y otros tóxicos. - Embarazo y neonatología: • Diagnóstico bioquímico de embarazo. • Screening y diagnóstico prenatal. • Marcadores bioquímicos. • Detección precoz de enfermedades endocrino-metabólicas en el recién nacido. - Pruebas de fecundación. - - Protocolo del estudio de cálculos biliares.	RA 8 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i
UD 8 **Estudio bioquímico de otras muestras biológicas** 2ª Evaluación 24 horas	- Estudio de la función digestiva: • Síndromes de malabsorción. • Pruebas de laboratorio para el estudio de la función digestiva. • Determinación de sustancias eliminadas por heces. - Determinación de la presencia de sangre en heces - Estudio bioquímico y microscópico de otros líquidos corporales: líquido cefalorraquídeo y líquido sinovial. Jugo gástrico. - Técnicas de reproducción asistida. Seminograma. - Estudio bioquímico de líquidos serosos: líquidos pleurales, pericárdicos y peritoneales. - Examen físico, químico y citológico.	RA 6 CE: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j

TEMPORALIZACIÓN DE UD

UNIDADES DIDÁCTICAS		ASIGNACIÓN HORARIA
1ª EVALUACIÓN	UD1-RA 1	30 horas
	UD2-RA 4	22 horas
	UD3-RA 2	24 horas
	UD4-RA 3	22 horas
2ª EVALUACIÓN	UD5-RA 5	24 horas
	UD6-RA 7	22 horas
	UD7-RA 8	24 horas
	UD8-RA 6	22 horas
		190 horas

7. UNIDADES DIDÁCTICAS

<table>
<tr><th colspan="2">UD1. TÉCNICAS UTILIZADAS EN BIOQUÍMICA. RA1</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
a. Se ha detallado el fundamento de las técnicas basadas en los métodos de detección de la radiación electromagnética.
b. Se han identificado los componentes de aparatos y equipos.
c. Se han puesto a punto los equipos.
d. Se han preparado los patrones y obtenidos curvas de calibrado.
e. Se han realizado mediciones a punto final, dos puntos y cinéticas.
f. Se han preparado las fases y aplicado la muestra para la separación cromatográfica.
g. Se ha descrito el fundamento de la osmometría.
h. Se han identificado los riesgos inherentes al método de trabajo y técnica instrumental seleccionada
i. Se han aplicado los procedimientos de mantenimiento, conservación y limpieza de equipos y materiales.
j. Se ha definido el uso eficiente de los recursos.
K. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, b, g)
- Prueba práctica (CE: c, d, e, f, h, j)
- Observación desempeño profesional (CE: i, k)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional diario en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA1. Aplica las técnicas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica, identificando los equipos y sus aplicaciones. **(18%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**30%**	**a)**	Se ha detallado el fundamento de las técnicas basadas en los métodos de detección de la radiación electromagnética. (30%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**25%**	**b)**	Se han identificado los componentes de aparatos y equipos. (25%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se han puesto a punto los equipos. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se han preparado los patrones y obtenidos curvas de calibrado. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se han realizado mediciones a punto final, dos puntos y cinéticas. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se han preparado las fases y aplicado la muestra para la separación cromatográfica. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**g)**	Se ha descrito el fundamento de la osmometría. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han identificado los riesgos inherentes al método de trabajo y técnica instrumental seleccionada. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han aplicado los procedimientos de mantenimiento, conservación y limpieza de equipos y materiales. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, i	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**j)**	Se ha definido el uso eficiente de los recursos. (5%)
Prueba práctica	**5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**k)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (4%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f h n m	**4%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de

verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.

- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD2. DETERMINACIÓN DE ENZIMAS. RA4</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
a. Se han clasificado las enzimas según su función y su localización.
b. Se ha descrito el fundamento de la determinación de la actividad enzimática.
c. Se ha interpretado el protocolo de la técnica.
d. Se ha verificado la calibración del equipo.
e. Se han determinado las enzimas hepáticas y pancreáticas.
f. Se han determinado las enzimas musculares y cardiacas.
g. Se han separado isoenzimas por electroforesis.
h. Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad analítico.
i. Se han cumplimentado informes técnicos.
j. Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
K. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, b, l)
- Prueba práctica (CE: e, f, g, i)
- Observación desempeño profesional (CE: c, d, h, j, k)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA4. Determina enzimas, describiendo la secuencia del procedimiento. **(12%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**22%**	**a)**	Se han clasificado las enzimas según su función y su localización. (22%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**13%**	**b)**	Se ha descrito el fundamento de la determinación de la actividad enzimática. (13%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se ha interpretado el protocolo de la técnica. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, h	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se ha verificado la calibración del equipo. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f	**0,5%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se han determinado las enzimas hepáticas y pancreáticas. (12,5%)
Prueba práctica	**12,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se han determinado las enzimas musculares y cardiacas. (12,5%)
Prueba práctica	**12,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**g)**	Se han separado isoenzimas por electroforesis. (12,5%)
Prueba práctica	**12,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad analítico. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f	**0,5%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han cumplimentado informes técnicos. (2,5%)
Prueba práctica	**2,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**j)**	Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, i	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**k)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (2%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, m n	**2%**		
Prueba teórica	**20%**	**l)**	Se han definido los perfiles enzimáticos más habituales (20%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD3. METABOLISMO DE LOS PRINCIPIOS INMEDIATOS. RA2</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
a. Se han definido los perfiles bioquímicos relacionados con el metabolismo de los principios inmediatos.

b. Se ha medido la concentración de glucosa, fructosamina y Hb glicosilada.

c. Se ha determinado la concentración de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas.

d. Se ha medido la concentración de proteínas.

e. Se han realizado proteinogramas y se han cuantificado las fracciones.

f. Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.

g. Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido a los análisis realizados.

h. Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a)
- Prueba práctica (CE: b, c, d, e, f)
- Observación desempeño profesional (CE: g, h, i)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

proceso. i. Se han desempeñado las competencias profesionales	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA2. Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada. **(12%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**55%**	**a)**	Se han definido los perfiles bioquímicos relacionados con el metabolismo de los principios inmediatos. (55%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**b)**	Se ha medido la concentración de glucosa, fructosamina y Hb glicosilada. (11%)
Prueba práctica	**11%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se ha determinado la concentración de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas. (11%)
Prueba práctica	**11%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se ha medido la concentración de proteínas. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se han realizado proteinogramas y se han cuantificado las fracciones. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras. (6%)
Prueba práctica	**6%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**g)**	Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido a los análisis realizados. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, i	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (3%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, n m h	**3%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD4. PRODUCTOS FINALES DEL METABOLISMO. RA3</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
- a. Se ha realizado la puesta a punto de los equipos en función de la técnica y los parámetros que hay que determinar.
- b. Se han seleccionado los reactivos, los blancos y los controles.
- c. Se ha verificado la calibración del equipo.
- d. Se han determinado magnitudes como la bilirrubina, la creatinina, el ácido úrico, la urea y el ácido láctico.
- e. Se han utilizado sistemas de química seca en la determinación de estas magnitudes.
- f. Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.
- g. Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con los principales síndromes asociados.
- h. Se han recogido datos y efectuado el control de calidad analítico.
- i. Se han cumplimentado informes técnicos.
- j. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: g)
- Prueba práctica (CE: b, d, f, i)
- Observación desempeño profesional (CE: a, c, e, h, j)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA3. Analiza magnitudes bioquímicas relacionadas con los productos finales del metabolismo, seleccionando la técnica adecuada. **(12%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**0%**	**a)**	Se ha realizado la puesta a punto de los equipos en función de la técnica y los parámetros que hay que determinar. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, h	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**b)**	Se han seleccionado los reactivos, los blancos y los controles. (2,5%)
Prueba práctica	**2,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se ha verificado la calibración del equipo. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f	**0,5%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se han determinado magnitudes como la bilirrubina, la creatinina, el ácido úrico, la urea y el ácido láctico. (30%)
Prueba práctica	**30%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se han utilizado sistemas de química seca en la determinación de estas magnitudes. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, h	**0,5%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras. (5%)
Prueba práctica	**5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**55%**	**g)**	Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con los principales síndromes asociados. (55%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han recogido datos y efectuado el control de calidad analítico. (0,5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f	**0,5%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han cumplimentado informes técnicos. (2,5%)
Prueba práctica	**2,5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**j)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (3%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional i n m	**3%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las

competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD5. ESTUDIO DE MUESTRAS DE ORINA. RA5</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
- a. Se han aplicado técnicas de análisis físico-químicos y bioquímicos
- b. Se ha centrifugado la muestra y obtenido el sedimento.
- c. Se han definido las características microscópicas del sedimento urinario.
- d. Se ha elaborado un archivo digital de las imágenes obtenidas identificándolas.
- e. Se ha determinado la concentración de sustancias excretadas en orina de 24 horas.
- f. Se ha calculado el aclaramiento de creatinina.
- g. Se han realizado análisis de cálculos urinarios.
- h. Se han aplicado las normas de calidad, seguridad, salud laboral y protección ambiental en todo el proceso.
- i. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, c)
- Prueba práctica (CE: d, e, f, g)
- Observación desempeño profesional (CE: b, h, i)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA5 Realiza técnicas de estudio de muestras de orina, siguiendo los protocolos establecidos. **(12%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**45%**	**a)**	Se han aplicado técnicas de análisis físico-químicos y bioquímicos (45%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**b)**	Se ha centrifugado la muestra y obtenido el sedimento. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, h	**1%**		
Prueba teórica	**10%**	**c)**	Se han definido las características microscópicas del sedimento urinario. (10%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se ha elaborado un archivo digital de las imágenes obtenidas identificándolas. (30%)
Prueba práctica	**30%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se ha determinado la concentración de sustancias excretadas en orina de 24 horas. (4%)
Prueba práctica	**4%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se ha calculado el aclaramiento de creatinina. (4%)
Prueba práctica	**4%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**g)**	Se han realizado análisis de cálculos urinarios. (2%)
Prueba práctica	**2%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han aplicado las normas de calidad, seguridad, salud laboral y protección ambiental en todo el proceso. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, i	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (3%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f n m	**3%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD6. TRASTORNO HIDROELECTROLÍTICO Y ÁCIDO-BASE. RA7</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
- a. Se han identificado los parámetros bioquímicos de los trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base.
- b. Se ha descrito la técnica que determina la osmolalidad.
- c. Se han descrito las técnicas de determinación de gases y electrolitos.
- d. Se han definido las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo del calcio y del fósforo.
- e. Se ha determinado la concentración de sodio y potasio.
- f. Se han identificado los patrones de alteración de gases en sangre.
- g. Se han descrito las magnitudes que hay que determinar a la cabecera del paciente.
- h. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, b, d, g)
- Prueba práctica (CE: c, e, f,)
- Observación desempeño profesional (CE: h)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA7. Determina magnitudes relacionadas con los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base, asociándolas con los trastornos correspondientes. **(10%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**35%**	**a)**	Se han identificado los parámetros bioquímicos de los trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base.(35%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**b)**	Se ha descrito la técnica que determina la osmolalidad. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se han descrito las técnicas de determinación de gases y electrolitos. (10%)
Prueba práctica	**15%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**10%**	**d)**	Se han definido las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo del calcio y del fósforo. (10%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se ha determinado la concentración de sodio y potasio. (5%)
Prueba práctica	**5%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se han identificado los patrones de alteración de gases en sangre. (25%)
Prueba práctica	**20%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**g)**	Se han descrito las magnitudes que hay que determinar a la cabecera del paciente. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**h)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional c f h i n m	**5%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD7. ESTUDIOS BIOQUÍMICOS ESPECIALES. RA8</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
- a. Se han definido los principales patrones de alteración hormonal.
- b. Se han descrito las pruebas basales y funcionales utilizadas en el diagnóstico de los trastornos endocrinos.
- c. Se han determinado hormonas como TSH, T3 y T4.
- d. Se han determinado marcadores tumorales.
- e. Se han descrito las técnicas utilizadas en la monitorización de fármacos.
- f. Se han realizado procedimientos para detectar la presencia de drogas de abuso y tóxicos en muestras biológicas.
- g. Se han identificado los parámetros bioquímicos en el seguimiento del embarazo.
- h. Se han enumerado las determinaciones propias del diagnóstico de metabolopatías.
- i. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, b, e, g, h)
- Prueba práctica (CE: c, d, f)
- Observación desempeño profesional (CE: i)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA8. Caracteriza las determinaciones indicadas en otros estudios especiales, describiendo las técnicas que se van a emplear. **(14%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**23%**	**a)**	Se han definido los principales patrones de alteración hormonal. (23%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**23%**	**b)**	Se han descrito las pruebas basales y funcionales utilizadas en el diagnóstico de los trastornos endocrinos. (23%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se han determinado hormonas como TSH, T3 y T4. (8%)
Prueba práctica	**8%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se han determinado marcadores tumorales. (8%)
Prueba práctica	**8%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**10%**	**e)**	Se han descrito las técnicas utilizadas en la monitorización de fármacos. (10%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**f)**	Se han realizado procedimientos para detectar la presencia de drogas de abuso y tóxicos en muestras biológicas. (8%)
Prueba práctica	**8%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**10%**	**g)**	Se han identificado los parámetros bioquímicos en el seguimiento del embarazo. (10%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**h)**	Se han enumerado las determinaciones propias del diagnóstico de metabolopatías. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional c f h i n m	**5%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

<table>
<tr><th colspan="2">UD8. ESTUDIO BIOQUÍMICO DE OTRAS MUESTRAS BIOLÓGICAS. RA6</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDADES PROPUESTAS</th><th>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>▪ Actividades de introducción:
- Plantear hechos de la vida cotidiana relacionados.
- Presentar una problemática para debatir.
▪ Actividades de desarrollo:
- Exposición de los contenidos por parte del profesor.
- Visualizar vídeos aclaratorios.
Actividades procedimentales:
- Realización de prácticas en el laboratorio.
- Realización de ejercicios y supuestos prácticos.
▪ Actividades de consolidación:
- Realización de mapas conceptuales mediante diversas estrategias.
- Cuestionarios gamificados con herramientas como Kahoot.</td><td>- Prueba teórica tipo test sobre los contenidos más teóricos de la unidad.

- Prueba práctica sobre los contenidos más procedimentales de la unidad mediante supuesto práctico.

- Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos.</td></tr>
<tr><th colspan="2">INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación
- a. Se han definido las magnitudes bioquímicas asociadas a la absorción.
- b. Se han definido las características microscópicas de la malabsorción en heces.
- c. Se ha determinado la presencia de sangre en heces.
- d. Se han determinado magnitudes bioquímicas en LCR y en líquidos serosos.
- e. Se ha realizado el recuento de elementos formes en LCR y en líquidos serosos.
- f. Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas.
- g. Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en líquido sinovial.
- h. Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en semen.
- i. Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales.
- j. Se han desempeñado las competencias profesionales</td><td>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Prueba teórica (CE: a, b, f, g, h)
- Prueba práctica (CE: c, d, e)
- Observación desempeño profesional (CE: i, j)

Instrumentos de calificación:

- Escala numérica para prueba práctica.
- Escala numérica para prueba teórica.
- Rúbrica para valorar el desempeño profesional en las sesiones más prácticas.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RA6. Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra. **(10%)**			
Procedimientos		**Criterios de evaluación:**	
Prueba teórica	**15%**	**a)**	Se han definido las magnitudes bioquímicas asociadas a la absorción. (15%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**b)**	Se han definido las características microscópicas de la malabsorción en heces. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**c)**	Se ha determinado la presencia de sangre en heces. (10%)
Prueba práctica	**10%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**d)**	Se han determinado magnitudes bioquímicas en LCR y en líquidos serosos. (10%)
Prueba práctica	**10%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**e)**	Se ha realizado el recuento de elementos formes en LCR y en líquidos serosos. (5%)
Prueba práctica	**10%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**35%**	**f)**	Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas. (35%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**g)**	Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en líquido sinovial. (5%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**5%**	**h)**	Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en semen. (5%) Se amplia en el módulo optativo II
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional	**0%**		
Prueba teórica	**0%**	**i)**	Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales. (1%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, i	**1%**		
Prueba teórica	**0%**	**j)**	Se han desempeñado las competencias profesionales (4%)
Prueba práctica	**0%**		
Rúbrica desempeño profesional, c f h n m	**4%**		

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos.
- Observación del desempeño profesional en aula: para valorar diversos aspectos relacionados con las

competencias profesionales y la unidad de competencia del título mediante el uso de una rúbrica en las sesiones más prácticas.

Competencias profesionales y personales que se desarrollan en esta unidad didáctica: i, c, f, h, m, n

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

La metodología atenderá a la diversidad del alumnado y será adecuada a su nivel de desarrollo, estilo de aprendizaje y ritmo de trabajo. Además, pretende favorecer la autonomía del estudiante, la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

Se trata de un módulo en el que es importante que los alumnos adquieran los contenidos conceptuales con gran seguridad para poder aplicarlos en los contenidos procedimentales, orientando el proceso de enseñanza hacia la adquisición los resultados de aprendizaje, que concretan los objetivos y competencias a alcanzar.

Distribuiremos el tiempo asignado a cada unidad en dos tipos de sesiones:

a) **Sesiones teóricas**: en ellas se expondrán los contenidos conceptuales. Se trata de que el alumno aprenda los conceptos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje.

b) **Sesiones teórico-prácticas y prácticas**: Se realizarán una vez que los alumnos conozcan los contenidos teóricos de la unidad. Se trata de que el alumnado demuestre que ha comprendido la teoría a través de la resolución de ejercicios, casos prácticos y la realización de prácticas de laboratorio. Con ello se espera que adquieran las habilidades necesarias para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Las clases serán participativas por parte del alumnado, que podrá intervenir cuando requiera alguna explicación, para exponer o debatir algún aspecto de los contenidos o cuando se realice la corrección de las actividades propuestas.

Cada unidad de trabajo presenta sus propias **actividades de enseñanza-aprendizaje**, basadas en los mismos principios pedagógicos expuestos anteriormente.

En todas las unidades de trabajo se realizarán las siguientes actividades:

- **De introducción**: en las que se genera interés por los contenidos a desarrollar y estos se contextualizan. Sirven también para conocer sus ideas previas sobre ellos.

• **De desarrollo**: ayudarán al alumno a adquirir los nuevos contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, relacionándolos con los que ya poseía anteriormente.

• **Procedimentales**: de aplicación de los conceptos en la resolución de ejercicios prácticos relacionados, presentados de diversas maneras con dificultad creciente, para poner en práctica habilidades y destrezas. Individuales o en grupo.

• **De consolidación**: que implican la aplicación de todo lo aprendido durante la unidad de trabajo.

• **De refuerzo**: para aquellos alumnos que lo requieran para recuperar resultados de aprendizaje.

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

-Optimizar el tiempo en clase dedicado a los contenidos procedimentales, que son los que suelen generar mayores dificultades.

-Promover el aprendizaje autónomo y entre pares, para lo cual se va a trabajar tanto individualmente desde casa como por parejas en clase.

Se fomentará el uso de bibliografía y de aplicaciones de internet para la consulta de artículos científicos. De esta manera además se contribuye al fomento de la lectura y con ello a la mejora de la expresión oral y escrita.

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

- Mediante la utilización, por parte del profesor, 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.
- Búsqueda en internet de noticias e información relacionada con la materia, facilitándoles las direcciones de páginas que puedan serles de utilidad.
- Bases de datos de artículos científicos (www.pubmed.com).

9.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS

Para este módulo profesional no se contemplan apoyos ni desdobles

9.3 ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS

Los materiales y recursos que pueden ser de utilidad para impartir este módulo son:

- Libros de consulta, pizarra y tizas, apuntes facilitados por el profesor, diccionarios…
- Recursos TIC: ordenador, páginas web decarácter didáctico, pizarra digital.
- Documentos de consulta: diccionarios, bibliografía del profesor…
- Un aula-taller para impartir las sesiones teóricos-prácticas.

- Un aula de informática para poder realizar las actividades de investigación y ampliación.
- Aparataje e instrumental relacionado con las prácticas que se van a realizar (material de vidrio, pipetas automáticas, centrífugas, espectrofotómetros, fuentes, cubetas y soportes de electroforesis, etc.).

El **libro recomendado** para consulta y/o profundización para este Módulo Profesional es:

📖 Análisis bioquímico. Editorial Altamar.

9.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

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 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.**
- 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 38 faltas de asistencia justificadas e 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 serán tenidos en cuenta.

El alumnado que se 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 sobre la evaluación 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

Los procedimientos de evaluación y los instrumentos de calificación que van a utilizarse a lo largo del curso son:

- Prueba teórica (escala numérica): se evalúan los contenidos teóricos mediante pruebas escritas tipo test, preguntas cortas, de rellenar huecos, etc.
- Prueba práctica (escala numérica): se evaluarán los contenidos procedimentales mediante supuestos prácticos escritos o prácticas de laboratorio.
- Desempeño diario (Rúbrica): se evaluará las competencias profesionales del alumnado, junto con la consecución general de la unidad de competencia asociada al módulo mostrado en las sesiones más prácticas. En la siguiente página se añade dicha rúbrica.

En cada Unidad Didáctica se incluyen los criterios de calificación para cada RA.

En cada Unidad Didáctica se definen los procedimientos de evaluación y los instrumentos de calificación para la evaluación de los RA, según los criterios de evaluación que comprenden.

Rúbrica de desempeño profesional

Ítem	1	0,75	0,5	0,25	0
h) Realiza las determinaciones bioquímicas siguiendo el protocolo (Realiza las prácticas poniendo interés y no se distrae, siguiendo el protocolo)	Siempre Realiza las prácticas poniendo interés y no se distrae, siguiendo el protocolo	Usualmente Realiza las prácticas poniendo interés y no se distrae, siguiendo el protocolo	A veces realiza las prácticas poniendo interés pero se distrae, siguiendo el protocolo	Rara vez realiza las prácticas poniendo interés y se distrae, sin seguir el protocolo	Nunca realiza las prácticas poniendo interés y se distrae, sin seguir el protocolo
i)Cumple con las normas de protección ambiental y personal (Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis)	Siempre Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis	Usualmente Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis	A veces Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis	Rara vez Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis	Nunca Recoge y limpia material usando los contenedores adecuados, usando epis
N) Resuelve situaciones con iniciativa, autonomía y espíritu de mejora (participa en la práctica, propone soluciones y es proactivo)	Siempre participa en la práctica, propone soluciones y es proactivo	Usualmente participa en la práctica, propone soluciones y es proactivo	A veces participa en la práctica, propone soluciones y no es proactivo	Rara vez participa en la práctica, propone soluciones y no es proactivo	Nunca participa en la práctica, propone soluciones y no es proactivo
m) Adaptarse a las nuevas situaciones manteniendo los conocimientos actualizados, gestionando su formación (Toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas)	Siempre toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas	Usualmente toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas	A veces toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas	Rara vez toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas	Nunca toma notas durante las prácticas, actualizando el guion de prácticas
C,f) Garantizar la calidad del proceso, evaluando la fiabilidad de los datos (asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica)	Siempre asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica	Usualmente asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica	A veces asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica	Rara vez Asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica	Nunca asegura la calidad de la técnica y razona los datos obtenidos al finalizar la práctica

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 RA y CE trabajados en cada evaluación, con la parte proporcional de los CE trabajados de cada RA en cada evaluación.

Es decir, según los porcentajes:

1º EVALUACIÓN		2º EVALUACIÓN	
RA 1	18%	RA 5	12%
RA 2	12%	RA 6	10%
RA 3	12%	RA 7	10%
RA 4	12%	RA 8	14%

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 prueba final de evaluación ordinaria.

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.

10.4 RECUPERACIONES

los RA suspensos se recuperarán en la 2ª valoración a la FFE previa a la 2ª evaluación y previa a la evaluación ordinaria.

Si no consiguieran alcanzar los resultados de aprendizaje en estas recuperaciones, deberán ser evaluados nuevamente de esos resultados de aprendizaje pendientes en las pruebas de la convocatoria final ordinaria (mayo).

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.

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 CALFICACIÓN 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:

1º EVALUACIÓN		2º EVALUACIÓN	
UT 1-RA 1	18%	UT5-RA 5	12%
UT2-RA 4	12%	UT6-RA 7	10%
UT3-RA 2	12%	UT7-RA 8	14%
UT4-RA 3	12%	UT8-RA 6	10%

Se realizará un redondeo matemático para obtener la calificación final de 1-10 puntos.

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. 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 del grupo 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 EVALUACIÓN ORDINARIA: 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 38 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 2ª 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.

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.

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 prueba estará compuesta de varias partes, incorporando todos los RA. Cada alumno realizará aquellas partes relacionadas con los RA que no haya superado.

La calificación final del módulo será obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada RA, 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

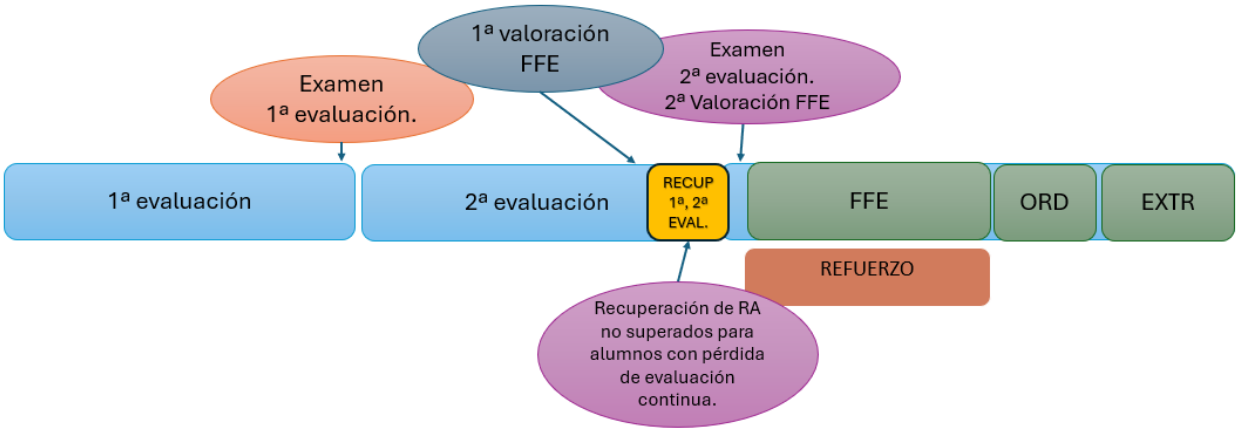
Siempre estarán enmarcadas dentro de lo previsto en el artículo 41 de la *Orden 893/2022, de 21 deabril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía*.

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 en el 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, hojas separadas, 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 itinerario formativo y profesional.

10.9 ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA.