



**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR  
LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO**

**INFORMACIÓN PARA EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS SOBRE LA  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO  
“GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS”  
CURSO ACADÉMICO 2020/ 21**

**PROFESORES  
RAMÓN CENTENERA ANDALUZ  
EVA MARTÍNEZ DE ILARDUYA BOLADO**

## ÍNDICE

1.CRITERIOS DE EVALUACIÓN. Para aprobar deberás saber, y saber hacer lo siguiente. ....	3
2.INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Qué Tipo de exámenes, pruebas, trabajos,... tendrás que realizar. ....	10
3.CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ¿Cómo se te va a calificar?. ....	11

## **1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Los objetivos del módulo expresados en resultados de aprendizaje son:

- RA 1.** Analiza la estructura organizativa del sector sanitario y de su área de trabajo, interpretando la legislación.
- RA 2.** Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase preanalítica y con el control de existencias.
- RA 3.** Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar.
- RA 4.** Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad.
- RA 5.** Realiza la recogida y distribución, aplicando protocolos específicos de la unidad, de las muestras biológicas humanas obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.
- RA 6.** Selecciona las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras, siguiendo los requerimientos de la muestra.
- RA7.** Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente.

A los anteriores RA, se asocian:

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **B. CONTENIDOS**

Se ajustan a lo dispuesto en la ECD/74/2015, de 19 de mayo, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 1**

- RA 1.** Analiza la estructura organizativa del sector sanitario y de su área de trabajo, interpretando la legislación.

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 1** son los siguientes

- Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario, señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.
- Se han detallado los principios de economía sanitaria.
- Se han descrito los procedimientos de gestión de la prestación sanitaria.
- Se han enumerado las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio.
- Se ha definido la composición de los equipos profesionales.
- Se han definido las funciones de los técnicos de laboratorio clínico.
- Se han definido las funciones de los técnicos de anatomía patológica.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA 1** son los siguientes:

### **Unidad de Trabajo (UT) - 1. Análisis de la estructura organizativa del sector sanitario:**

- Sistemas sanitarios. Tipos. Sistemas sanitarios en España.
- Funciones, áreas y organización del trabajo en el laboratorio de análisis clínicos y de anatomía patológica.
- Economía sanitaria y calidad en la prestación del servicio.
- Indicadores de salud

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 2**

**RA 2.** Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase pre analítica y con el control de existencias

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 2** son los siguientes:

- Se han definido los datos de identificación del paciente en la documentación sanitaria.
- Se han seleccionado los métodos de identificación, codificación y etiquetado de las muestras.
- Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis o estudios en relación con el tipo de muestra que hay que obtener.
- Se ha seleccionado la información que hay que transmitir al paciente en la recogida de muestras.
- Se ha identificado la normativa bioética y de protección de datos.

- Se han seleccionado los métodos de archivo de la documentación sanitaria.
- Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio o de la unidad.
- Se ha controlado el almacén de suministros del laboratorio, describiendo y aplicando las operaciones administrativas del control de existencias.
- Se ha definido el proceso de trazabilidad de la documentación.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA 2** son los siguientes:

### **UT-2. Identificación de la documentación del laboratorio:**

- Recepción, registro y clasificación de las muestras.
- Documentación sanitaria normalizada y normativa específica
- Sistemas informáticos de gestión de la documentación.
- Presupuestos, contratación y administración de suministros y control del almacén.

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 3**

**RA 3.** Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar.

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 3** son los siguientes:

- Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas.
- Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra.
- Se han descrito las características anatómicas de los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano
- Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.
- Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.
- Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas.
- Se han definido los factores del paciente que influyen en los resultados analíticos.
- Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad.

- Se han identificado los errores más comunes en la manipulación pre analítica.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA3** son los siguientes:

### **UT-3. Identificación de muestras biológicas:**

- Muestras líquidas.
- Muestras de tejidos.
- Muestras citológicas.
- Características anatómicas de la región de extracción.
- Sustancias analizables.
- Errores en la manipulación preanalítica.

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 4**

**RA 4.** Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 4** son los siguientes:

- Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra
- Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.
- Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.
- Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.
- Se han realizado estudios de estadística básica aplicada al control de calidad en el laboratorio
- Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.
- Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.
- Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.

- Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.
- Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.
- Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA4** son los siguientes:

### **UT-4. Realización, según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras biológicas habituales:**

- Estadística básica: medidas de tendencia central, medidas de dispersión, regresión lineal, distribución normal
- Materiales utilizados para la extracción de muestras
- Muestras sanguíneas.
- Técnicas de extracción sanguínea.
- Extracción venosa en modelo anatómico.
- Muestras no sanguíneas.
- Muestra de orina.
- Muestras de origen digestivo.
- Muestras de origen respiratorio.
- Muestras del aparato reproductor masculino y femenino
- Citología ginecológica.
- Mama: secreciones y punciones.
- Citología intraoperatoria por impronta.
- Tipos de estudios a realizar con las muestras.
- Técnicas de soporte vital básico.

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 5**

**RA 5.** Realiza la recogida y distribución, aplicando protocolos específicos de la unidad, de las muestras biológicas humanas obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 5** son los siguientes:

- Se ha planificado la recogida de las muestras obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.

- Se ha colaborado en la obtención, el procesamiento, la preservación y el almacenamiento de muestras para biobancos.
- Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos.
- Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.
- Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras.
- Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.
- Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.
- Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA 5** son los siguientes:

### **UT-5. Realización, según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos:**

- Obtención de muestras en estructuras y vísceras anatómicas.
- Recursos tecnológicos de imagen para la obtención de muestras.
- Tipos de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos. Biopsia, PAAF y BAG.
- Líquidos y secreciones
- Muestras de biobancos.
- Proceso de prestación del servicio.
- Protocolos de actuación de la unidad

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 6**

**RA 6.** Selecciona las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras, siguiendo los requerimientos de la muestra

### **A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 6** son los siguientes:



- Se han descrito las características de cada muestra en cuanto a su caducidad y en relación al tiempo máximo de demora en el análisis.
- Se han seleccionado y preparado las soluciones y los reactivos conservantes adecuados para cada muestra.
- Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos químicos y biológicos y de control de calidad.
- Se han caracterizado los métodos físicos de conservación de muestras.
- Se han descrito los protocolos del transporte de muestras intrahospitalario.
- Se ha caracterizado el sistema de transporte y envío extrahospitalario de muestras.
- Se ha verificado el etiquetado, el registro y la identificación de la muestra para su almacenaje, transporte o envío postal.

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA 6** son los siguientes:

### **UT-6. Selección de técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras:**

- Criterios de conservación de las muestras.
- Métodos de conservación de las muestras.
- Sistemas de envasado, transporte y envío.
- Registro, codificación e identificación de la muestra para el transporte.

## **RESULTADO DE APRENDIZAJE 7**

**RA 7.** Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente.

## **B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del módulo **asociados al RA 7** son los siguientes:

- Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos.
- Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los productos.
- Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio.
- Se ha organizado la gestión de residuos con orden, higiene y método en el trabajo.
- Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio.

- Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y de protección individual y colectiva.
- Se ha definido el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- Se ha determinado la aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad física, química y biológica

## **B. CONTENIDOS**

Los contenidos del módulo **asociados al RA7** son los siguientes:

### **UT-7. Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos:**

- Reactivos químicos, radiactivos y biológicos.
- Fichas de seguridad
- Clasificación de los riesgos en el laboratorio.
- Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos, radiactivos y biológicos.
- Prevención de riesgos relativos a equipos de laboratorio.
- Señalización
- Gestión de residuos. Normativa vigente.
- Determinación de las medidas de prevención y protección personal.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Plan de emergencia

## **2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.**

### **I. Formación presencial.**

#### **a. Formación presencial**

#### **b. Formación presencial con flexibilidad horaria**

El instrumento utilizado será la realización de un **examen escrito** en cada evaluación en el que se preguntará sobre lo explicado en clase, incluidos los artículos de interés relacionados con la materia, que se hayan visto en clase.

Cada examen podrá constar, a criterio del profesor, y en función de los contenidos que en él se evalúen, de:

- Preguntas de respuesta breve
- Preguntas tipo test

- Preguntas que requieran la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Por ejemplo, relacionar materiales de toma de muestra con las determinaciones analíticas solicitadas y/o identificar los tipos de muestras obtenidas.

Este será el instrumento de evaluación tanto en la 1ª como en la 2ª convocatoria ordinaria.

## **II. Formación semipresencial**

Al ser un módulo de contenido teórico, se pueden mantener los mismos procedimientos e instrumentos de evaluación que en la modalidad presencial.

## **III. Formación no presencial**

Al ser un módulo de contenido teórico, se pueden mantener los mismos procedimientos e instrumentos de evaluación que en la modalidad presencial.

Si no fuera posible realizar exámenes de manera presencial, éstos se harían llegar a los alumnos a través de la plataforma oficial Teams, de manera que pudieran contestarlos por escrito y devolverlos al profesor por la misma vía.

# **3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

## **I. Formación presencial.**

### **a. Formación presencial**

#### **Calificación de la convocatoria ordinaria 1**

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de la nota del examen escrito.

- De utilizar en una misma prueba una combinación de distintos tipos de preguntas (tipo test, respuesta breve, etc.), los alumnos serán informados del porcentaje asignado a cada apartado sobre el total de la calificación.
  - Cuando se estime necesaria la realización de exámenes parciales, su superación (con un mínimo de 5 sobre 10), supondrá que se libere esa materia de cara al examen de la evaluación correspondiente, y el alumno solo deba examinarse de la materia restante. En este caso, la calificación global de este apartado se calculará haciendo la media aritmética de las notas obtenidas en ambas pruebas.
- La nota final corresponderá a la media aritmética de las tres evaluaciones.
  - Se debe obtener al menos una calificación de 5 para superar el módulo.
  - En cualquier caso, si una evaluación está aprobada no tiene por qué volver a examinarse de ella.

- La/las evaluaciones pendientes podrán recuperarse al final del tercer trimestre mediante un examen final con las mismas características.

### **Calificación de la convocatoria ordinaria 2**

Los alumnos que suspendan la convocatoria ordinaria 1, podrán presentarse a la convocatoria ordinaria 2 con los criterios del párrafo siguiente:

La convocatoria ordinaria 2 tendrá las mismas características que la convocatoria ordinaria 1. Se realizará un examen que tendrá las mismas características que los realizados durante el curso. El examen estará dividido siguiendo los temas de las tres evaluaciones. Solo será necesario examinarse de la parte suspensa, pudiendo obtener las máximas calificaciones igual que en la convocatoria ordinaria 1.

Se debe obtener al menos una calificación de 5 para superar el módulo.

Durante el curso se irá informando a los alumnos sobre los problemas que se observen al evaluarlos, y cuando sea posible se les propondrán soluciones. Las insuficiencias en las evaluaciones se intentarán corregir a través de actividades individualizadas elaboradas a la "medida" de cada caso si fuera necesario.

Para mejorar la calificación los alumnos pueden realizar un examen en la convocatoria ordinaria 1 junto con los alumnos que tengan que recuperar (pueden examinarse de una, dos o tres evaluaciones). La calificación se hará como se ha descrito para aquellos que tienen que recuperar alguna evaluación.

### **b. Formación presencial con flexibilidad horaria**

Al ser un módulo de contenido teórico se puede mantener el mismo criterio de calificación que en la modalidad presencial.

#### **I. Formación semipresencial**

Al ser un módulo de contenido teórico, se pueden mantener los mismos criterios de calificación que en la modalidad presencial.

#### **II. Formación no presencial**

Al ser un módulo de contenido teórico, se pueden mantener los mismos criterios de calificación que en la modalidad presencial.