**NIVEL: 1º CFGS ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO**

**MÓDULO: GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS**

**DEPARTAMENTO:**

**SANIDAD**

**Curso 2019/2020**

***INDICE***

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN
2. MARCO LEGAL
3. CONTEXTO
   1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO
   2. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS/AS
4. PERFIL PROFESIONAL
   1. COMPETENCIA GENERAL
   2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.
   3. CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CNCP INCLUIDAS EN EL TÍTULO.
   4. OCUPACIONES Y ACTIVIDADES PROFESIONALES MÁS RELEVANTES
5. OBJETIVOS GENERALES
6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN / SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS
7. CONTENIDOS TRANSVERSALES
8. METODOLOGÍA
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
   1. ESPACIOS
   2. RECURSOS DIDÁCTICOS
   3. BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
    1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
    2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
    3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN
    4. EVALUACIÓN FINAL
    5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
    6. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO
12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS
13. OTRAS REFERENCIAS
14. UNIDADES DIDÁCTICAS
15. ANEXOS
16. **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no es sólo una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas competencias. De ahí que presente un carácter dinámico y que contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

A través de este documento, se establece la planificación del **Módulo**GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS, dirigido a un grupo de alumnos/as de primer curso del **Título de**ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO, en el IES Fuentepiña. Las enseñanzas de este Título vienen establecidas por el Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, y el desarrollo del currículo en la Comunidad Autónoma de Andalucía está establecido en el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre.

El Título de Técnico Superior en ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICOestá identificado por los siguientes elementos:

* Denominación: ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO
* Nivel: Formación Profesional de Grado superior
* Duración: 2000 horas.
* Familia Profesional: SANIDAD
* Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE- 5b
* Nivel Europeo de Referencia EQF: 3 grado superior.
* Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: Nivel 1 Técnico Superior.

El Módulo Profesional denominado GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICASobjeto de esta programación tiene:

* Horas Totales: 128hora**s**.
* Equivalencia en Créditos ECTS: 11
* Unidad de Competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales: UC0375\_3 - Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología
* Distribución Semanal: 4 horas semanales
* Curso en el que se imparte: Primer curso.

1. **MARCO LEGAL**

* Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (BOE 14/07/06).
* Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). (BOE 10/12/13).
* Ley 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 26/06/2002).
* Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía**.**
* Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE 30/07/11).
* Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16/07/2010)
* Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
* Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y se fijan sus enseñanzas mínimas
* Orden de 29 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, en la Comunidad Autónoma Andaluza.
* INSTRUCCIONES de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

1. CONTEXTO

La programación didáctica debe adecuarse a un determinado contexto, como es el entorno social y cultural del centro, las características del mismo y las características del grupo de alumnos/as.

* 1. ***ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO***

El Centro se encuentra situado en la periferia (zona noroeste) de Huelva, en una zona de expansión de la ciudad, en la que coexisten barrios tradicionales rodeados por obras nuevas, presumiblemente por la tipología de las viviendas, vive una población nueva, joven y con un nivel adquisitivo y cultural más alto.

La mayoría de los problemas sociales que sufre la comunidad de esta zona, podemos decir que tiene su origen en la escasa formación de parte de su población y consecuentemente de la elevada tasa de desempleo que ésta provoca. Parte de la población que trabaja lo hace en condiciones de precariedad, creándose un contexto donde se desarrollan conductas sociales desviadas (alcoholismo, delincuencia, drogadicción).

Por otra parte, el número de alumnado inmigrante va creciendo notablemente, hecho que aporta riqueza y diversidad a nuestro centro. Nos encontramos con diversas nacionalidades predominando el alumnado marroquí y de Europa del Este. Es un centro catalogado como de Actuación Educativa Preferente.

El IES un centro bilingüe, lleva más de 20 años impartiendo y cuenta con una extensa oferta educativa que va desde secundaria, bachillerato, ciclos formativos, programas de cualificación profesional y cursos de preparación para el acceso a ciclos formativos. Además se realizan las pruebas de acceso a ciclos en la opción C, pruebas libres de E.S.O. y pruebas libres para la obtención del título de técnico en cuidados auxiliares de enfermería. Entre los Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior, tienen especial relevancia los pertenecientes a la familia de Sanidad.

El entorno industrial en el que está situado el centro favorece la inserción en el mundo laboral una vez finalizada la formación. El alumnado que acude a realizar este ciclo, no sólo pertenece al área geográfica donde se encuentra el IES, sino también procede de diferentes partes de la capital, así como de pueblos de alrededores, pues es el único de la zona donde se imparte las enseñanzas correspondientes a este módulo.

* 1. ***ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS/AS***

El número de alumnos y alumnas que cursan el módulo de GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICASes, 11 mujeres y 3 hombres. El grupo es heterogéneo. 9 de ellos proceden de Bachillerato, 3han cursado otro ciclo formativo de grado medio y 2 han cursado otro ciclo formativo de grado superior. De todos ellos, hay 2 alumnas que están trabajando, así, compaginan estudios y trabajo. Atendiendo a la descripción del aula clase, se puede anticipar que el nivel de partida en cuanto a conocimientos es muy diverso. Para la mayoría de los alumnos/as que proceden de Bachillerato, estos estudios suponen una vía de acceso a la Universidad. Las dos alumnas que han realizado otro ciclo de grado superior persiguen un mejor puesto de trabajo.

1. **PERFIL PROFESIONAL.**

El perfil profesional de Técnico Superior en ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICOse compone de los siguientes elementos:

***4.1. COMPETENCIA GENERAL:***

Con la adquisición de este Título de formación profesional el alumno/a alcanza la Competencia General de: procesar muestras histológicas y citológicas, seleccionar y hacer la aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas y generales, y colaborar en la realización de necropsias clínicas y forenses, de manera que sirvan como soporte al diagnóstico clínico o médico-legal, organizando y programando el trabajo, y cumpliendo criterios de calidad del servicio y de optimización de recursos, bajo la supervisión facultativa correspondiente.

***4.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES****:*

De las relacionadas en el RD *767/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y se fijan sus enseñanzas mínimas,* el módulo profesional de gestión de muestras biológicas contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales siguientes:

a) Organizar y gestionar a su nivel el área de trabajo, realizando el control de existencias según los procedimientos establecidos.

b) Obtener las muestras biológicas, según protocolo establecido en la unidad, y distribuirlas en relación con las demandas clínicas y/o analíticas, asegurando su conservación a lo largo del proceso.

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

d) Acondicionar la muestra para su estudio, aplicando técnicas de procesamiento preanalítico y siguiendo los protocolos de calidad y seguridad establecidos.

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

f) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.

g) 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.

h) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

i) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y en los protocolos de género de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

* 1. ***CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CNCP INCLUIDAS EN EL TÍTULO****:*

UC0375\_3 - Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología

UC0376\_3 - Colaborar en la realización de necropsias clínicas o médico legales, bajo la supervisión del facultativo

UC0377\_3 - Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo

UC0378\_3 - Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo

UC0379\_3 - Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción, bajo la supervisión del facultativo

UC0380\_3 - Realizar el registro fotográfico de piezas y preparaciones a nivel macroscópico, microscópico y ultramicroscópico, bajo la supervisión del facultativo

UC0381\_3 - Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo

* 1. ***OCUPACIONES Y ACTIVIDADES PROFESIONALES MÁS RELEVANTES.***
* Colaboradores y ayudantes en biología molecular
* Colaboradores y asistentes de investigación
* Técnicos especialistas en anatomía patológica y citología
* Técnicos en anatomía patológica y citología
* Técnicos superiores en anatomía patológica y citología
* Citotécnicos
* Ayudantes de forensía
* Prosectores de autopsias clínicas y médico-legales.

1. **OBJETIVOS GENERALES.**

Los **objetivos generales de este Ciclo son**:

El módulo de Gestión de muestras biológicas contribuye a alcanzar los siguientes:

a) Aplicar técnicas de control de existencias para organizar y gestionar el área de trabajo.

b) Reconocer las variables que influyen en la obtención, conservación y distribución de muestras aplicando procedimientos normalizados de trabajo y técnicas de soporte vital básico en la fase preanalítica.

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

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

e) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.

f) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

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

h) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los **resultados de aprendizaje (RA)** se expresan en términos de competencia y representan el conjunto de capacidades y conocimientos que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional.

Los **criterios de evaluación (CE)** son concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje se han logrado e incluyen los indicadores para medir los resultados.

Los RA y CE recogidos en la normativa de referencia del título para el módulo GESTIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICASson:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RA** | ***RESULTADOS DE APRENDIZAJE*** | ***CRITERIO EVALUACIÓN*** |
| ***RA 1*** | Analiza la estructura organizativa del sector sanitario y de su área de trabajo, interpretando la legislación*.* | a) Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario, señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.  b) Se han detallado los principios de economía sanitaria.  c) Se han descrito los procedimientos de gestión de la prestación sanitaria.  d) Se han enumerado las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio.  e) Se ha definido la composición de los equipos profesionales.  f) Se han definido las funciones de los técnicos de laboratorio clínico.  g) Se han definido las funciones de los técnicos de anatomía patológica. |
| ***RA 2*** | Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase preanalítica y con el control de existencias. | a) Se han definido los datos de identificación del paciente en la documentación sanitaria.  b) Se han seleccionado los métodos de identificación, codificación y etiquetado de las muestras.  c) Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis o estudios en relación con el tipo de muestra que hay que obtener.  d) Se ha seleccionado la información que hay que transmitir al paciente en la recogida de muestras.  e) Se ha identificado la normativa bioética y de protección de datos.  f) Se han seleccionado los métodos de archivo de la documentación sanitaria.  g) Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio o de la unidad.  h) Se ha controlado el almacén de suministros del laboratorio, describiendo y aplicando las operaciones administrativas del control de existencias.  i) Se ha definido el proceso de trazabilidad de la documentación. |
| ***RA 3*** | Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar. | a) Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas.  b) Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra.  c) Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  d) Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  e) Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas.  f) Se han definido los factores del paciente que influyen en los resultados analíticos.  g) Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad.  h) Se han identificado los errores más comunes en la manipulación preanalítica. |
| ***RA 4*** | Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad. | a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra.  b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.  c) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.  d) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  e) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.  f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  g) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.  i) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.  j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico. |
| ***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) Se ha planificado la recogida de las muestras obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.  b) Se ha colaborado en la obtención, el procesamiento, la preservación y el almacenamiento de muestras para biobancos.  c) Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos.  d) Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  e) Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras.  f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  g) Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación. |
| ***RA 6*** | Selecciona las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras, siguiendo los requerimientos de la muestra. | a) Se han descrito las características de cada muestra en cuanto a su caducidad y en relación al tiempo máximo de demora en el análisis.  b) Se han seleccionado y preparado las soluciones y los reactivos conservantes adecuados para cada muestra.  c) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos químicos y biológicos y de control de calidad.  d) Se han caracterizado los métodos físicos de conservación de muestras.  e) Se han descrito los protocolos del transporte de muestras intrahospitalario.  f) Se ha caracterizado el sistema de transporte y envío extrahospitalario de muestras.  g) Se ha verificado el etiquetado, el registro y la identificación de la muestra para su almacenaje, transporte o envío postal. |
| ***RA 7*** | Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente. | a) Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos.  b) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los productos.  c) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio.  d) Se ha organizado la gestión de residuos con orden, higiene y método en el trabajo.  e) Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio.  f) Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y de protección individual y colectiva.  g) Se ha definido el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.  h) Se ha determinado la aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.  i) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad física, química y biológica. |

1. **SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE** | **EVALUA**  **CIÓN** | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **RA** | **SESIONES (horas)** | **TOTAL** |
| **I** | 1ª | **U.D. 1** LOS SISTEMAS SANITARIOS. ECONOMÍA SANITARIA | 1, 2 | 14 | **48** |
| 1ª | **U.D 2**. LOS LABORATORIOS EN LA ASISTENCIA SANITARIA | 1, 2 | 8 |
| 1ª | **U.D. 3** GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO | 1, 2 | 13 |
| **II** | 1ª | **U.D. 4** EL PROCESO ANALÍTICO | 7 | 13 |
| **III** | 2ª | **U.D. 5** LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS | 3 | 10 | **44** |
| **IV** | 2º | **U.D. 6** MUESTRAS DE SANGRE | 4 | 12 |
| 2º | **U.D. 7** MUESTRAS DE EXCRECIONES Y SECRECIONES | 4 | 12 |
| 2º | **U.D. 8** MUESTRAS DE EXUDADOS Y LESIONES CUTÁNEAS | 4 | 10 |
| **V** | 3ª | **U.D.9** PUNCIONES Y ENDOSCOPIAS. | 5 | 13 | **36** |
| 3ª | **U.D.10** CITOLOGÍAS, BIOPSIAS Y AUTOPSIAS. | 5 | 13 |
| **VI** | 3ª | **U.D.11** CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS. | 6 | 10 |
| **TOTAL HORAS MÓDULO** | | | | | 128 |

1. CONTENIDOS TRANSVERSALES

El artículo 39 de la Ley de Educación de Andalucía (LEA, ley 17/2007 de 10 de diciembre) hace referencia a la educación en valores, puesta de manifiesto en los objetivos generales de las diferentes enseñanzas, como reflejo de la propia constitución, la cual se basa en el respeto a los derechos y libertades fundamentales de los ciudadanos.

La transversalidad en la formación profesional incluye contenidos que no constituyen una disciplina independiente, pero impregnan el currículo en su totalidad. Se refieren fundamentalmente a valores y actitudes, destacando aspectos de especial relevancia para el desarrollo de la sociedad basados en la problemática actual. Por ello, participaremos en los proyectos desarrollados en nuestro centro como el Sistema de gestión Ambiental, el programa ALDEA, el Proyecto TIC o el Proyecto de escuela espacio de paz.

Durante el desarrollo del módulo de Gestión de muestras biológicas, se llevarán a cabo actividades relacionadas con determinados temas transversales, que se distribuirán a lo largo del curso y en todos los bloques temáticos. Incluirán contenidos que promuevan la igualdad de género, la paz, hábitos de vida saludable y deportiva, el respeto a la interculturalidad, la diversidad o el medio ambiente, entre otros más específicos que se detallarán en cada unidad didáctica, de acuerdo a la relación con el contenido del tema que se esté impartiendo.

Además de los temas transversales correspondientes al contenido del Ciclo, en la programación se va a introducir el bilingüismo a través de presentaciones de los contenidos por parte del profesor en el aula (en forma de diapositivas, diagramas o esquemas en inglés), lectura de manuales de equipos de medida o de artículos científicos de interés relacionados con la temática que se esté impartiendo.

1. METODOLOGÍA

La metodología responde a la pregunta ¿Cómo enseñar? Se trata de una secuencia ordenada y flexible de todas las actividades y recursos que utiliza el profesor para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la metodología plasma un conjunto de actividades organizadas y secuenciadas encaminadas a una determinada estrategia didáctica. Así, habrá que considerar una serie de componentes que están interrelacionados y que le dan sentido a dicha propuesta didáctica: el tipo de contenidos que se van a trabajar, los espacios y recursos materiales de los que se dispone, las características del alumnado, las actividades de enseñanza-aprendizaje, los principios metodológicos, el entorno socioeconómico, la organización de espacios y tiempos así como los materiales y recursos didácticos.

La metodología planteada en el Módulo de Gestión de muestras biológicas no se ciñe a clases magistrales; se trata de una metodología abierta, flexible, en la que se parte de principios psicopedagógicos y metodológicos constructivistas donde el alumno es el centro metodológico y el profesor el coordinador del proceso. La metodología parte de los siguientes principios:

* Promover la adquisición de aprendizajes significativos partiendo del conocimiento del entorno más inmediato donde se desenvuelve el alumno/a y la estructura cognitiva que posee (conocimientos previos, desarrollo cognitivo, experiencias) para construir nuevos conocimientos.
* Promover la autonomía en el aprendizaje del alumnado, siendo el profesor guía en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para ello, se debe utilizar una metodología activa, participativa y motivadora.
* Favorecer el desarrollo integral del alumnado y aplicar métodos variados para producir aprendizajes variados (multimetodología).

Las actividades de enseñanza-aprendizaje integran los conocimientos, los procedimientos y las actitudes que el alumnado debe adquirir y por tanto, realizando actividades es como el alumnado llega a aprender realmente: asimila ideas y adquiere habilidades específicas y actitudes e ideales de vida y trabajo. El profesor es quien las planifica, dirige y coordina y las evalúa.

A la hora de estructurar las diferentes actividades hay que tener en cuenta una serie de criterios pedagógicos o metodológicos como ir de lo conocido, fácil, concreto, particular a lo desconocido, difícil abstracto o general; articular las actividades con los contenidos, objetivos y metodología; deben ser motivadoras, variadas, coeducadoras, partir del alumno, etc.

La metodología se adaptará al proceso de aprendizaje del alumnado, permitiendo alcanzar la consecución de los objetivos planteados y posibilitando la introducción de los temas transversales que vamos a desarrollar en el módulo y que han sido explicados anteriormente. La descripción de las distintas actividades se va a exponer de manera pormenorizada en las diferentes Unidades Didácticas. No obstante, los distintos tipos de actividades que se van a desarrollar en cada unidad se describen a continuación:

* **Actividades de iniciación**: permiten hacer un diagnóstico sobre la diversidad del aula y los conocimientos previos del alumnado y generar motivación e interés por el contenido del tema. Para ello, se va a utilizar actividades como bombardeo de preguntas, lluvia de ideas, debate dirigido, visionado de un video, cuestionario con preguntas cortas, análisis de una noticia,…
* **Actividades de desarrollo**: ocupan la mayor parte del tiempo puesto que corresponden al desarrollo de los contenidos conceptuales. Para ello, se va a dedicar sesiones teóricas, en la mayoría de ellas, utilizando el método expositivo, es decir, la descripción de los contenidos por parte del profesor, ayudado por Power Point, imágenes digitales y otros materiales de apoyo acordes con el tema que se esté impartiendo. Además, se realizarán cuestionarios, ejercicios prácticos en el aula... Para favorece el aprendizaje autónomo, se expondrán supuestos reales a resolver por el alumnado, guiados por el profesor y con apoyo de material didáctico y digital.
* **Actividades de acabado y recapitulación**: pueden ser actividades integradoras que permiten interrelacionar los diferentes contenidos adquiridos. Entre ellas, destacar, por ejemplo, la realización de mapas conceptuales, esquemas, etc.
* **Actividades de consolidación** que, como su nombre indican, sirven para consolidar el conocimiento y evitar el olvido. Se van a llevar a cabo al final de cada Bloque temático y consistirán en actividades donde se integren los contenidos adquiridos en las diversas unidades didácticas que conforman el bloque.
* **Actividades de ampliación**: las realizará los alumnos/as que estén interesados y motivados por el contenido del tema o aquellos que por adquirir los conceptos con mayor rapidez, terminen las actividades antes que el resto de compañeros/as. Consistirá en diversas actividades como la discusión de artículos científicos, la elaboración de mapas conceptuales, trabajos de investigación…
* **Actividades de recuperación**: las realizará el alumnado que no hayan alcanzado los conocimientos exigidos, así como los que necesiten refuerzo en alguno de los contenidos.
* **Actividades de evaluación**: aquellas actividades que se van a evaluar para comprobar los aprendizajes logrados. En la metodología que se está desarrollando se van a evaluar todas las actividades expuestas anteriormente así como las actividades complementarias y extraescolares.

Para la realización de todas las actividades propuestas disponemos de aulas TIC’s, con acceso a internet, donde se desarrollarán las clases teóricas y se podrán llevar a cabo los distintos tipos de actividades, entre las que cabe destacar: resolución de tareas o actividades, trabajo en grupo, búsqueda bibliográfica, búsqueda de normativa, preparación de presentaciones orales… Las TIC’s también se utilizarán en el intercambio de documentación entre alumnado y profesor.

Además disponemos de un laboratorio para la realización de las sesiones prácticas.

1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

*10.1. ESPACIOS*

De conformidad con el Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, el ciclo formativo de formación profesional de grado superior en Anatomía patológica y citodiagnóstico requiere, para la impartición de sus enseñanzas los siguientes espacios mínimos:

-Un laboratorio de biología molecular y anatomía patológica para poder desarrollar las sesiones prácticas correspondientes a este módulo. Este taller cuenta con la dotación de mobiliario y material básico para la impartición del mismo.

-Un aula polivalente, con las dimensiones adecuadas para albergar al grupo clase, según la legislación vigente, donde se desarrollará la mayor parte de la docencia del módulo. Esta aula cuenta con cañón-proyector y ordenador para el profesor y dos para los alumnos.

-El centro también dispone de “Biblioteca” del departamento y del aula, donde los alumnos podrán consultar material bibliográfico.

*10.2.RECURSOS DIDÁCTICOS*

* Material específico del módulo elaborado por la profesora, que se presentará a modo de presentaciones en power point. Por tanto, y como se ha expuesto anteriormente, se dispondrá de ordenador portátil y cañón proyector para que el profesor pueda llevar a cabo la exposición del temario. El material, junto a los apuntes, elaborados también por el profesor, será facilitado a los alumnos/as a través del correo electrónico o en la copistería del centro.
* El ordenador y proyector, también se utilizarán para la proyección de videos o películas, actividades que serán llevadas a cabo en una buena parte del temario.
* Se recurrirá a los recursos didácticos clásicos de pizarra y tizas, como apoyo a la explicación de la presentación o para la resolución de problemas relacionados con la temática del módulo.
* Ordenadores para el alumnado que les permitirá, por una parte, realizar la mayoría de las actividades propuestas para este módulo y, por otra parte, gracias al acceso a internet (aula polivalente), realizar actividades de búsqueda de normativa, búsqueda artículos científicos que muestran los avances en estos campos de conocimiento o la consulta de determinadas páginas o blogs que presentan el desarrollo de las actividades o el trabajo a desempeñar en el mundo laboral al que el alumnado se enfrentará una vez finalizada su formación.

***10.3. BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB***

Como referencia a la bibliografía que utilizaremos durante el curso destacaremos la siguiente:

* Lorenzo, Mª Isabel; Simón, Fernando; Gómez, Fernando; Hernández, Benito; Corcuera, Mª Teresa(2015).*Gestión de muestras biológicas*. Ed. Altamar.
* *Organización sanitaria, calidad y gestión de muestras biológicas*. MÉRIDA, F.J. Editorial Panamericana.
* *Laboratorio Clínico. Principios generales*. Ed. Interamericana.
* *Laboratorio y atlas de citología*. Ed Interamericana.
* *Manual de patología general*. S.C.DEL POZO Ed Masson.
* *Anatomía patológica*. STEVENS. Ed Mosby/Doyma.

En cuanto a las referencias en Internet y páginas Web utilizadas para buscar información y realizar actividades, mencionaremos:

-https://www.boe.es/buscar/act.php?id*=BOE-A-2002-22188 (Ley 41/2002,* reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica),

-<https://www.youtube.com/watch?v=SNNUQ-Pcpp0>

-<https://www.youtube.com/watch?v=QSkabxmUE0w>

-<https://www.youtube.com/watch?v=qHGiAcvBU40>

-https://www.youtube.com/watch?v=SU0Mbg9D6k8

-<https://www.youtube.com/watch?v=2lpGAMpu6s0>

-<https://www.youtube.com/watch?v=TxugZ1lJJ94>

-<https://www.youtube.com/watch?v=w_9MVlaHKNM>

-<https://www.youtube.com/watch?v=kZQKHGM79Ro>

-<https://www.youtube.com/watch?v=e4t4YqO99FU>

-<https://www.youtube.com/watch?v=wrv6WJXPLbk>

-<https://www.youtube.com/watch?v=QtB_tnb1Lz4>

-<https://www.youtube.com/watch?v=47yyFwDzZhE>

1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, el logro de los objetivos generales y los resultados de aprendizaje; proponemos las siguientes medidas generales de acceso al currículum:

• **Respecto a los elementos de acceso**: se tendrá en cuenta los recursos espaciales, materiales y/o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. La organización del aula será flexible, cooperativa, etc.

• **Respecto a los objetivos/resultados de aprendizaje/contenidos**: no se plantean modificaciones respecto a estos aspectos pero si puede darse prioridad a determinados contenidos y a su secuenciación.

• **Respecto a la metodología**: se facilitarán agrupamientos, técnicas específicas y/o apoyos verbales, visuales o físicos. Se podrán modificar los tiempos de aprendizaje acordes al ritmo individual del alumno o alumna que lo necesite. Se adecuarán las ayudas pedagógicas al nivel de desarrollo de cada alumno o alumna. Se estimulará el trabajo en grupo.

• **Respecto a la evaluación**: se podrámodificar la selección de técnicas e instrumentos de evaluación.

1. **EVALUACIÓN**

La evaluación aplicada al proceso de aprendizaje, establece los resultados de aprendizaje, competencias profesionales, personales y sociales, objetivos generales, que deben ser alcanzados por los alumnos/as, y responde al qué evaluar.

* La evaluación es **continua**, para observar el proceso de aprendizaje. Dicha continuidad queda reflejada en una:
* Evaluación inicial o diagnóstica: el profesor iniciará el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus alumnos/as. Esto le permitirá diseñar su estrategia didáctica y acomodar su práctica docente a la realidad de sus alumnos/as. Debe tener lugar dentro un mes desde comienzos del curso académico.
* Evaluación procesual o formativa: nos sirve como estrategia de mejora para ajustar sobre la marcha los procesos educativos.
* Evaluación final o sumativa: se aplica al final de un periodo determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese periodo. Es la evaluación final la que determina la consecución de los objetivos didácticos y los resultados de aprendizaje planteados y, por tanto, determina el aprobado o el no aprobado.
* **Integral,** para considerar tanto la adquisición de nuevos conceptos, como de procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación y de desarrollo autónomo de cada estudiante.
* **Individualizada**, para que se ajuste a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno/a y no de forma general. Suministra información del alumnado de manera individualizada, de sus progresos y sobre todo de hasta donde es capaz de llegar de acuerdo con sus posibilidades.
* **Orientadora**, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de evaluación tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, objetivos generales y las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en esta programación. Igualmente tendrá en cuenta la **madurez** del alumno en relación con sus posibilidades de inserción en el sector productivo o de servicios a los que pueda acceder, así como el progreso en estudios a los que pueda acceder.

* 1. ***INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN***

Los instrumentos de evaluación hacen referencia a las herramientas a través de las cuales el profesor/a recoge información relevante sobre la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje.

* **Evaluación inicial:** es orientativa, no puntuable, nos informa sobre los conocimientos previos del alumnado, y los resultados individuales se registrarán con el fin de poder actuar corrigiendo los errores y fallos que presenten, siendo también el punto de partida para empezar a impartir el módulo. Podrá consistir en preguntas cortas objetivas, test, pruebas prácticas, etc.
* **Pruebas escritas**: son pruebas teóricas escritas, que incluirán preguntas tipo test, preguntas cortas y/o preguntas de desarrollo y problemas así como actividades de identificación de imágenes/mapas/equipos.Se realizarán 2 pruebas teóricas por evaluación. Los alumnos que no se presenten al examen, lo podrán recuperar en la siguiente prueba y seránpuntuablessobre 10, considerándoseaprobadas a partir de 5.

La convocatoria de cada prueba escrita será única, es decir, en ningún caso se repetirán dichas pruebas, excepto circunstancias excepcionales debidamente justificadas, de modo que si un alumno/a no realiza una prueba escrita, deberá realizarla en la fecha de recuperación correspondiente.

* **Actividades de clase:** son actividades a desarrollar durante el horario de clase. Estas actividades son específicas para cada UD y serán evaluables para el alumnado que haya asistido a clase ese día, no pudiéndola entregar el alumnado ausente. La no realización de la actividad evaluable supondrá un 0 en esa actividad.

Esta valoración será, fundamentalmente, fruto de la observación sistemática apoyada en guías o fichas de observación, pero también se hará con la ayuda de otros instrumentos como preguntas orales y/o escritas (abiertas o cerradas), esquemas finales o mapas conceptuales de los temas, etc., adecuándonos a las distintas aptitudes, necesidades y estilos de aprendizaje de los alumnos/as. Estas actividades permitirán comprobar el nivel de aprendizaje de los contenidos teóricos trabajados en el desarrollo de las UD.

* **Exposiciones orales de trabajos monográficos y/o de investigación**: se realizará al menos una exposición por trimestre
  1. ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN***

Los criterios de evaluación son el conjunto de previsiones para cada resultado de aprendizaje; indican el grado de concreción aceptable del mismo y permiten comprobar su nivel de adquisición. Delimitan el alcance de los resultados de aprendizaje y de los contenidos, siendo directamente evaluables, y se corresponden con los conocimientos, las habilidades, las destrezas o las actitudes. Son guía y soporte para definir las actividades propias de los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y de los procesos de evaluación en particular.

El sistema de calificación tiene la función de saber cuál ha sido el grado de aprendizaje alcanzado por cada alumno/a al final de un periodo concreto, para lo cual se emite una calificación. En función del resultado se adoptarán decisiones sobre el proceso de aprendizaje de cada alumno/a, dirigidas a su mejora.

Se requiere que cada uno de los RA tengauna calificación positiva (igual o superior al 50% del valor ponderado asignado a cada uno de ellos)

Se calificará:

* A la finalización de la primera y segunda evaluación parcial. El alumno/a obtendrá una **calificación parcial** en cada trimestre, que oscilará entre 1 y 10 (sin decimales utilizando la técnica del redondeo).
* A la finalización del curso académico (junio) en la Evaluación Final, en la cual el alumno obtendrá una **calificación final del módulo,** que también estará comprendida entre 1 y 10 (sin decimales utilizando la técnica del redondeo).

Los criterios de calificación que se van a emplear para emitir una calificación numérica que valore el **grado de consecución de cada capacidad terminal/RA en función de los criterios de evaluación**, son los siguientes:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RA 1:** | **10%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJOS MONOGRÁFICOS | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓ**N | PONDERA | 15% | 15% | 70% |  |  |  | 100% |
| a) Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario, señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia. | 30% |  | X | X | APTO |  | 1 |  |
| b) Se han detallado los principios de economía sanitaria. | 5% | X |  |  |  |  | 1 |  |
| c) Se han descrito los procedimientos de gestión de la prestación sanitaria. | 10% | X |  |  |  |  | 1 |  |
| d) Se han enumerado las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio. | 30% | X |  | X | APTO |  | 2 |  |
| e) Se ha definido la composición de los equipos profesionales | 5% | X |  |  |  |  | 2 |  |
| f) Se han definido las funciones de los técnicos de laboratorio clínico. | 10% | X |  | X |  |  | 2 |  |
| g) Se han definido las funciones de los técnicos de anatomía patológica. | 10% | X |  | X |  |  | 2 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 2:** | **20%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJOS MONOGRÁFICOS | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | PONDERA | 15% | 15% | 70% |  |  |  | 100% |
| a) Se han definido los datos de identificación del paciente en la documentación sanitaria. | 9% | X |  |  |  |  | 2 |  |
| b) Se han seleccionado los métodos de identificación, codificación y etiquetado de las muestras. | 10% | X |  | X |  |  | 3 |  |
| c) Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis o estudios en relación con el tipo demuestra que hay que obtener | 15% |  |  | X | APTO |  | 3 |  |
| d) Se ha seleccionado la información que hay que transmitir al paciente en la recogida de muestras. | 10% |  |  | X |  |  | 3 |  |
| e) Se ha identificado la normativa bioética y de protección de datos. | 9% |  | X |  |  |  | 2 |  |
| f) Se han seleccionado los métodos de archivo de la documentación sanitaria. | 10% |  |  | X |  |  | 2 |  |
| g) Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio o de la unidad | 10% | X |  |  |  |  | 2 |  |
| h) Se ha controlado el almacén de suministros del laboratorio, describiendo y aplicando las operaciones administrativas del control de existencias. | 18% | X |  | X | APTO |  | 2 |  |
| i) Se ha definido el proceso de trazabilidad de la documentación. | 9% | X |  |  |  |  | 2 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 3:** | **9%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJOS MONOGRÁFICOS | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | PONDERA | 15% | 15% | 70% |  |  |  | 100% |
| a) Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas. | 20% | X |  | X | APTO |  | 5 |  |
| b) Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra. | 8% | X |  |  |  |  | 5 |  |
| c) Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica. | 12% | X |  | X |  |  | 5 |  |
| d) Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica. | 12% | X |  | X |  |  | 5 |  |
| e) Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas. | 12% | X |  | X |  |  | 5 |  |
| f) Se han definido los factores del paciente que influyen en los resultados analíticos. | 8% |  | X |  |  |  | 5 |  |
| g) Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad. | 8% |  | X |  |  |  | 5 |  |
| h) Se han identificado los errores más comunes en la manipulación. | 20% |  |  | X | APTO |  | 5 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 4:** | **25 %** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJOS MONOGRÁFICOS | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | PONDERA | 15% | 15% | 70% |  |  |  | 100% |
| a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra. | 9% | X |  |  |  |  | 6  7  8 |  |
| b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad. | 12% |  |  | X | APTO |  | 6  7  8 |  |
| c) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras. | 12% |  |  | X |  |  | 6  7  8 |  |
| d) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes. | 8% | X |  |  |  |  | 6  7  8 |  |
| e) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras. | 8% | X |  |  |  |  | 6  7  8 |  |
| f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis. | 12% |  |  | X |  |  | 6  7  8 |  |
| g) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia. | 8% | X |  |  |  |  | 6  7  8 |  |
| h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación. | 8% | X | X |  |  |  | 6  7  8 |  |
| i) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra. | 15% |  |  | X | APTO |  | 6  7  8 |  |
| j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico. | 8% |  | X |  |  |  | 6 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 5:** | **20%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJOS MONOGRÁFICOS | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | PONDERA | 30% |  | 70% |  |  |  | 100% |
| a) Se ha planificado la recogida de las muestras obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos. | 20% |  |  | X |  |  | 9  10 |  |
| b) Se ha colaborado en la obtención, el procesamiento, la preservación y el almacenamiento de muestras para biobancos. | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| c) Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| d) Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes. | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| e) Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras. | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis. | 20% |  |  | X | APTO |  | 9  10 |  |
| g) Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia. | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación. | 10% | X |  |  |  |  | 9  10 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 6:** | **8%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJO MONOGRÁFICO | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACI**ÓN | PONDERA | 50% | 50% | 0% |  |  |  | 100% |
| a) Se han descrito las características de cada muestra en cuanto a su caducidad y en relación al tiempo máximo de demora en el análisis. | 20% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| b) Se han seleccionado y preparado las soluciones y los reactivos conservantes adecuados para cada muestra. | 20% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| c) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos químicos y biológicos y de control de calidad. | 15% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| d) Se han caracterizado los métodos físicos de conservación de muestras. | 15% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| e) Se han descrito los protocolos del transporte de muestras intrahospitalario. | 10% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| f) Se ha caracterizado el sistema de transporte y envío extrahospitalario de muestras. | 10% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| g) Se ha verificado el etiquetado, el registro y la identificación de la muestra para su almacenaje, transporte o envío postal. | 10% | X | X |  |  |  | 11 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |
| **RA 7:** | **8%** | ACTIVIDADES DE CLASE | TRABAJO MONOGRÁFICO | PRUEBAS ESCRITAS | NOTA CRITERIO |  | **UNIDAD DIDÁCTICA** | **CALIFICACIÓN** |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | PONDERA | 85% | 0% | 15% |  |  |  | 100% |
| a) Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos. | 15% |  |  | X |  |  | 4 |  |
| b) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los productos. | 15% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| c) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| d) Se ha organizado la gestión de residuos con orden, higiene y método en el trabajo. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| e) Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| f) Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y de protección individual y colectiva. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| g) Se ha definido el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| h) Se ha determinado la aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia. | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| i) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad física, química y biológica | 10% | X |  |  |  |  | 4 |  |
| TOTAL CALIFICACIÓN | 100% |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. ***SISTEMA DE RECUPERACIÓN***
* Para alumnos/as que no tengan superados algunos CT/RAse organizarán actividades de recuperación que podrán ser pruebas teóricas, pruebas prácticas, entrega de trabajos, cuadernos…
* En la semana previa a la Evaluación Parcial de acceso a FCT se realizará, la recuperación de las materias no superadas.

A los alumnos/as que no se presenten a las pruebas de cada evaluación o que no hagan la recuperación, no se les realizará, en ningún caso, una tercera prueba, quedando pendiente dicha evaluación para la final. Se pondrá una nueva fecha sólo en casos de fuerza mayor, que debe comunicarse antes del comienzo de la prueba y deberán justificarse con la documentación que el profesor/a considere oportuna. Esta nueva oportunidad no se contemplará en el caso de la prueba final.

Los criterios de calificación de las pruebas de recuperación así como los que se utilizarán para calcular la nota de recuperación, serán los mismos que los expresados para cada evaluación.

* 1. ***EVALUACIÓN FINAL***

El alumnado que no haya superado algunos de los RAdel módulo a lo largo del curso, asistirá a las clases de recuperación que según normativa se llevan a cabo en junio y se evaluará de los RA pendientes en las fechas programadas, siendo calificado siguiendo los criterios establecidos en esta programación.

Este período de recuperación y/o mejora de competencias se inicia tras la última sesión de evaluación parcial y finaliza antes de la evaluación final. La asistencia, tal como se indica en la normativa, es obligatoria. Se establecerá un cronograma de trabajo con las actividades a desarrollar. Básicamente se repasarán las principales dificultades encontradas en cada una de las unidades didácticas, con la propuesta de actividades de repaso y resolución de dudas.

El alumnado, que teniendo superados todos los RA del módulo, optara por mejorar sus competencias, deberá asistir a clase durante el mes de junio y realizar las actividades programadas para tal fin, siendo calificado siguiendo los criterios establecidos en esta programación (Según el artículo 12 punto 5 de la Orden de evaluación del 29 de Septiembre de 2010, el cual establece que: El periodo para mejora de los resultados obtenidos estará comprendido entre el final de la 3ª Evaluación parcial y el 22 de Junio).

* 1. ***EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE***

Como se indica en el **artículo 28 del Decreto 327/2010**, se realizará una autoevaluación de los procesos de enseñanza/aprendizaje llevados a la práctica docente, entre los que se incluye la programación didáctica, revisándose periódicamente diferentes aspectos, como:

* Adecuación de los criterios de evaluación y de los instrumentos de evaluación utilizados.
* Idoneidad de las orientaciones metodológicas (actividades y estrategias).
* Temporalización y secuenciación de contenidos.
* Dinámica de clase.
* Además, al ser una formación muy práctica, es preciso valorar la suficiencia de los equipamientos y espacios disponibles.

Para la valoración continua de los aspectos anteriores, emplearemos fundamentalmente tres instrumentos:

* La reflexión del profesor sobre su propia tarea docente: grado de consecución de los objetivos y resultados de aprendizaje propuestos, cumplimiento de la temporalización prevista, etc.
* En consonancia con lo indicado en el Plan de Centro, contaremos con la evaluación de los propios alumnos/as sobre su proceso de enseñanza/aprendizaje al finalizar cada trimestre.
* Las reflexiones y decisiones adoptadas en las sesiones de evaluación y en las reuniones del equipo educativo.
  1. ***EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO***

Para un correcto seguimiento y evaluación de la programación se revisarán periódicamente diferentes aspectos, como:

* Grado en que se han alcanzado los resultados de aprendizaje correspondientes y por tanto los objetivos previstos.
* Idoneidad de la metodología aplicada a la organización del aula y las actividades programadas.
* Adecuación de los materiales y recursos didácticos a las actividades planteadas.
* Idoneidad de la secuenciación y temporalización de las unidades didácticas.
* Idoneidad y utilidad de los criterios de evaluación e instrumentos para guiar el proceso evaluativo y su coherencia con los tipos de aprendizajes realizados.

Para estudiar estos aspectos utilizaremos tanto la evaluación formativa como sumativa y también contaremos con la evaluación realizada por los alumnos sobre su proceso de enseñanza/aprendizaje, mediante un cuestionario o bien estableciendo un diálogo que nos permita detectar la impresión del grupo. A estas conclusiones habría que sumarle la realizada por el propio profesor así como aquellas que se adopten en las correspondientes sesiones de evaluación.

Considerando este documento como abierto y flexible, todas las reflexiones y decisiones que se adopten serán recogidas en la misma, aunque habríamos de esperar a la finalización del curso para que de forma más concluyente se adoptasen las medidas que estimemos necesarias para mejorar la programación del módulo.

1. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias permiten afianzar los aprendizajes adquiridos. A través de estas actividades, se crea una conexión entre los conocimientos adquiridos y la realidad del mundo laboral. Si se llevan a cabo previa explicación de un tema, puede servir como referencia motivadora para la introducción del mismo y conseguir captar el interés del alumnado.

Con estas actividades se pretende:

* Facilitar al alumnado experiencias de aprendizaje que le permita un conocimiento real y cercano del mundo laboral de su entorno.
* Establecer vínculos entre los centros educativos y las empresas del entorno productivo que puedan proporcionar empleo a los jóvenes, una vez que hayan concluido su periodo formativo y deseen incorporarse al mundo del trabajo.
* Contribuir establecimiento de cauces de colaboración entre empresas y centro educativos para facilitar a los alumnos y alumnas una mejor preparación profesional y su posterior inserción laboral.

Además, las actividades complementarias pueden ayudar a la hora de trabajar o enfocar algún tema transversal mediante, por ejemplo, charlas-coloquio, conferencias, películas…

De acuerdo al desarrollo del módulo, se proponen las siguientes actividades complementarias:

* Visitar un laboratorio de anatomía patológica

1. **OTRAS REFERENCIAS**

* PEC: Proyecto Educativo de Centro.
* ROF: Reglamento de Organización y Funcionamiento del Centro.

1. **UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 1** | **Título:**  **LOS SISTEMAS SANITARIOS. ECONOMÍA SANITARIA (14 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 1)**  **-** Analiza la estructura organizativa del sector sanitario interpretando la legislación. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-**Analizar los aspectos esenciales de las actividades llevadas a cabo por la Salud Pública y comunitaria.  -Analizar la estructura organizativa del sector sanitario y de los centros, servicios y/o unidades de su ámbito de trabajo. | |
| **Contenido**  **-**La salud y la enfermedad. Factores determinantes.  -Indicadores de salud: Concepto, clasificación.  -Sistemas sanitarios. Tipos. Sistemas sanitarios en España.  -Modelos sanitarios en el ámbito internacional. Modelo sanitario español. Marco legislativo.  -Organización del sistema sanitario español. La Seguridad Social en España. Gestión de la prestación en el Sistema Nacional de salud. Financiación. Sanidad pública y privada.  -Economía sanitaria y calidad en la prestación del servicio.  -Adquisición de hábitos de trabajo adecuados.  -Adecuada presentación de los trabajos.  -Cuidado en el uso de los recursos especialmente de los ordenadores.  -Esfuerzo personal.  -Participación en clase. | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  **--**Análisis de la situación de salud en una comunidad a partir de los indicadores del nivel de salud.  -Cálculo de los principales indicadores sanitarios.  -Elaboración de un organigrama sanitario.  -Asociación de las organizaciones sanitarias con sus funciones asistenciales.  -Identificación de las diferentes clases de prestaciones sanitarias.  -Recopilación y selección de información de Internet.  -Diferenciación de los distintos tipos de análisis utilizados para hacer una evaluación económica.  -Análisis de las características del gasto sanitario en España. | |
| **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  **-** Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario, señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.  -Se han descrito los procedimientos de gestión de la prestación sanitaria.  -Se han detallado los principios de economía sanitaria. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 2** | **Título:**  **LOS LABORATORIOS EN LA ASISTENCIA SANITARIA(8 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 1 y 2)**  **-** Analiza la estructura organizativa de su área de trabajo, interpretando la legislación.  -Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase preanalítica y con el control de existencias. | |
| **Objetivos Didácticos**  -Conocer las características de loslaboratorios de análisis clínicos y de anatomía patológica.  -Analizar el currículo del técnico superior en Laboratorio de análisis Clínicos y de anatomía patológica, sus competencias y entorno de trabajo.  -Analizar técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias de los medios materiales, precisando las que permitan el correcto funcionamiento de una unidad o servicio.  -Elaborar presupuestos y facturas de intervenciones /actos sanitarios.  -Manejar y adaptar, en su caso, aplicaciones informáticas de carácter general, relacionadas con la organización, gestión y tratamiento de los datos clínicos y/o administrativos para mejorar el funcionamiento del servicio. | |
| **Contenido:**   * Funciones, áreas y organización del trabajo en el laboratorio de análisis clínicos y de anatomía patológica. * Funciones del técnico superior integradas en el Sistema Nacional de Salud. Referenciaslegislativas. * Puestos, ocupaciones y competencia general del técnico superior en el laboratorio clínico y biomédico y de anatomía patológica. * Legislación, normativa de los distintos tipos de laboratorios. * Código deontológico. Responsabilidad y tipos. * Responsabilidad civil, penal y profesional respecto a la información diagnóstica y la seguridad en la práctica del laboratorio. * Secreto profesional y protección de datos. Aspectos legales del informe analítico. * Aspectos médico-legales del trabajo del técnico en institutos anatómico-forenses y de toxicología. * Presupuestos, contratación y administración de suministros y control del almacén. * Gestióninformatizada del almacén   - Adquisición de hábitos de trabajo adecuados.   * Adecuada presentación de los trabajos. * Cuidado en el uso de los recursos especialmente de los ordenadores. * Esfuerzo personal. * Participación y cooperación en el equipo de trabajo. * Concienciación de la importancia que un correcto almacenamiento y orden tiene sobre el buen funcionamiento del laboratorio. * Concienciación de la importancia de las normas de seguridad en el almacenamiento de los productos. * Valoración de la importancia de la previsión de las necesidades de material con anticipación suficiente. * Comprobación sistemática de las operaciones y de los datos de la documentación. * Rigor en la aplicación de las normas fiscales y mercantiles. | |
| **Actividades de enseñanza-aprendizaje:**  -Recopilación y selección de información de internet.  -Realización de fichas de almacén e inventarios en soporte informático.  -Lectura de etiquetas y normas de mantenimiento del material del Laboratorio de Anatomía Patológica.  -Identificación de los documentos de recepción de materiales clínicos: notas de entrega y albarán de pedido.  -Realización de pedidos de material sanitario.  -Comprobación del material recibido con la documentación.  -Cumplimentación y/o elaboración de documentos relativos a la adquisición de material o instrumental sanitario.  -Verificación de que el material pedido coincide con el solicitado tanto en cantidad como en calidad.  -Realización adecuada de los cálculos necesarios para determinar el importe total y el desglose correcto de una factura.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de evaluación:**  a) Se han enumerado las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio.  b) Se ha definido la composición de los equipos profesionales.  c) Se han definido las funciones de los técnicos de laboratorio clínico.  d) Se han definido las funciones de los técnicos de anatomía patológica.  e) Se han detallado los tipos de responsabilidad de los técnicos respecto a la información analítica, la documentación y la seguridad en el ámbito del laboratorio.  a) Se han definido los datos de identificación del paciente en la documentación sanitaria.  b) Se han seleccionado los métodos de identificación, codificación y etiquetado de las muestras.  c) Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis o estudios en relación con el tipo de muestra que hay que obtener.  i) Se ha controlado el almacén de suministros del laboratorio, describiendo y aplicando las operaciones administrativas del control de existencias. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 3** | **Título:**  **EL PROCESO ANALÍTICO(13 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 2)**  -Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar. | |
| **Objetivos Didácticos**  -Conocer de forma general, la importancia clínica de la determinación de muestras biológicas humanas.  -Saber los errores que pueden producirse en las distintas fases del proceso analítico y en especial en la fase preanalítica.. | |
| **Contenido**   * Análisis cualitativos, cuantitativos y funcionales de muestras biológicas. * Errores en la manipulación preanalítica. * A nivel del registro informático, petición analítica y datos del paciente. Trazabilidad. * A nivel de la preparación del paciente y del material. * A nivel de la preparación de la muestra, centrifugado y destaponado. * A nivel del transporte y conservación de muestras. * A nivel del almacenamiento de muestras. * A nivel del mantenimiento de instrumental y aparataje usados en toma de muestras. * Salud y enfermedad. Aspectos relativos al género. * Participación y cooperación en el equipo de trabajo. * Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas. * Concienciación de la importancia que tiene aplicar correctamente los procedimientos y hacer todas las comprobaciones necesarias para evitar errores en la fase preanalítica. | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  -Identificación de las fases del proceso analítico.  -Identificación de los diferentes estudios que pueden realizarse en las muestras biológicas.  -Realización de una hoja de solicitud para un análisis general de sangre  -Elaboración de un esquema con los principales errores de la fase preanalítica y las estrategias que podrían aplicarse para evitarlos.  -Anotación de criterios para rechazar o aceptar muestras  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra.  b) Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas.  c) Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  d) Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  e) Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas.  f) Se han identificado los errores más comunes en la manipulación preanalítica.  g) Se han definido los factores del paciente que influyen en los resultados analíticos.  h) Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 4** | **Título:**  **GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO(13 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 7)**  **-** Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos interpretando la normativa vigente.  - Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase preanalítica y con el control de existencias. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-** Analizar el proceso de atención y/o prestación del servicio, relacionando las fases y operaciones con los recursos materiales, condiciones de ejecución y calidad  **-**Conocer de forma general las normas de seguridad en el manejo de muestras, equipos y reactivos.  - Aprender a distinguir los riesgos biológicos, físicos y químicos que el técnico se puede encontrar en el laboratorio.  -Saber prevenir y tratar estos riesgos biológicos y que tipos de residuos se pueden eliminar por el laboratorio.  - Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativa al sector sanitario, identificando la de aplicación a su ámbito profesional.  -Manejar y adaptar, en su caso, aplicaciones informáticas de carácter general, relacionadas con la organización, gestión y tratamiento de los datos clínicos y/o administrativos para mejorar el funcionamiento del servicio. | |
| **Contenido**  **-**- Recepción, registro y clasificación de las muestras.  - Concepto Sistema de gestión de calidad. Dimensiones de la calidad. La gestión de calidad del servicio.  -Protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos.  -Medidas a adoptar de seguridad y protección ante riesgos generales y específicos.  -Prevención de riesgos relativos a equipos de laboratorio. PN T de mantenimiento, de calibración, de limpieza y utilización de equipos y aparatos respectivamente  -Gestión de residuos. Normativa vigente.  -Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Plan de emergencia.  -Documentación sanitaria clínica y Documentación no clínica. El servicio de archivo.  -Aspectos legales en materia de información, documentación clínica y bioética.  -Sistemas informáticos de gestión de la documentación.  -Adquisición de hábitos de trabajo adecuados.  -Adecuada presentación de los trabajos.  -Cuidado en el uso de los recursos especialmente de los ordenadores.  -Esfuerzo personal y participación en clase.  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos  -Concienciación de la responsabilidad de confidencialidad respecto a los datos clínicos recogidos en la documentación sanitaria sobre el paciente.  -Orden y método en la gestión de la documentación sanitaria. | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**   * Aplicación de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. * Reconocimiento de los códigos de peligrosidad de los compuestos químicos. * Aplicación de las normas de manipulación de muestras biológicas. * Normas de eliminación de residuos químicos y biológicos. * Identificación de distintos tipos de documentos sanitarios y su contenido.   **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  **a**) Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y de protección individual y colectiva.  b) Se ha definido el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.  c) Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos.  d) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los productos.  e) Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio.  f) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio.  g) Se ha organizado la gestión de residuos con orden, higiene y método en el trabajo.  h) Se ha determinado la aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.  i) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad física, química y biológica.  d) Se ha seleccionado la información que hay que transmitir al paciente en la recogida de muestras.  a) Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio o de la unidad.  b) Se han seleccionado los métodos de archivo de la documentación sanitaria.  c) Se ha identificado la normativa bioética y de protección de datos.  d) Se ha definido el proceso de trazabilidad de la documentación. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 5** | **Título:**  **LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS(10 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 3)**  Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar. | |
| **ObjetivosDidácticos**   * Conocer de forma general, la importancia clínica de la determinación de muestras biológicas humanas. * Aprender a distinguir entre lo que es una prueba basal, perfil analítico o prueba funcional. * Distinguir los distintos tipos de muestras biológicas humanas. * Saber que normas deben seguirse para recoger muestras biológicas humanas, tanto las hematológicas como no hematológicas. * Saber identificar al paciente así como la muestra biológica humana al cual pertenece. * Valorar los procedimientos para la manipulación de las muestras biológicas humanas y conocer los tipos de sistemas de transporte de muestras. | |
| **Contenido**  **-**Consideraciones generales sobre las muestras biológicas humanas e importancia en la práctica médica. Sustancias analizables en las muestras.  -Determinaciones analíticas en las muestras:   * + - Prueba Basal     - Prueba funcional     - Perfil Analítico     - Batería de pruebas   -Obtención y recogida de muestras.   * Materiales usados para la extracción de muestras. * Muestras para microbiología * Muestras para anatomía patológica.   -Conservación y transportes de muestras.  -Identificación de muestras.  -Criterios para rechazar muestras.  -Requisitos mínimos para el procesamiento de las muestras.  -El cuidado del paciente en la obtención de muestras. | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  - Reconocimiento de la importancia de una correcta toma de muestra: riesgos para el técnico y para el paciente.  -Reconocimiento de la importancia de una correcta conservación y del transporte de la muestra.  -Identificación de distintos tipos de muestras biológicas humanas.  -Descripción de criterios para rechazar o aceptar muestras.  -Confección e interpretación de un parte de incidencias.  -Realización del protocolo de soporte vital básico.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra.  b) Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas.  c) Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  d) Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.  e) Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas.  f) Se han identificado los errores más comunes en la manipulación preanalítica.  g) Se han definido los factores del paciente que influyen en los resultados analíticos.  h) Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 6** | **Título:**  **MUESTRAS DE SANGRE (12 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 4)**  Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad. | |
| **ObjetivosDidácticos**   * Aprender a distinguir la composición de la sangre. * Conocer la anatomía vascular. * Retener los elementos o sustancias analizables a partir de una muestra sanguínea. * Seguir y conocer cuáles son las normas o protocolo así como los materiales que hacen falta para realizar una punción venosa, arterial y cutánea. * Saber distinguir los tipos de anticoagulantes de uso en el laboratorio, así como sus ventajas e inconvenientes. * Conocer los errores que se pueden producir en la realización de una punción sanguínea y sus formas de prevenirlos. * Aprender los requisitos que han de seguirse a la hora de obtener una muestra de sangre de forma especial como muestra para hemocultivo, muestra para banco de sangre y muestras para extensiones de sangre periférica. | |
| **Contenido**  -Características generales de la sangre. Composición  -Anatomía vascular  -Sustancias o elementos formes analizables a partir de una muestra sanguínea  -Material y técnicas de extracción sanguínea: Venosa, arterial y cutánea.  -Anticoagulantes de uso en el laboratorio. Ventajas e inconvenientes  -Obtención de fracciones de la sangre: Suero, Plasma, Sangre total y hemoderivados.  -Errores más frecuentes en la extracción de una muestra de sangre. Prevención.  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  -Realización de una fórmula y un recuento de una muestra sanguínea.  -Fijación y tinción de una muestra sanguínea.  -Preparación de muestras sanguíneas con y sin coagulantes. Observación de los resultados.  -Realizar una extracción sanguínea en un brazo simulado.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra.  b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.  c) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.  d) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.  e) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  f) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.  g) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.  i) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 7** | **Título:**  **MUESTRAS DE EXCRECIONES Y SECRECIONES**  **(12 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 4)**  Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad. | |
| **ObjetivosDidácticos**   * Conocer cómo se recogen las muestras de orina, cómo se transportan y qué tipo de conservantes se le añaden. * Distinguir como se recoge, transporta y conserva una muestra de heces. * Conocer las características generales del semen humano y Distinguir las sustancias o elementos formes que se puedan investigar en una muestra de semen. * Conocer las características de las muestras del T.R.I., su obtención, transporte y   conservación. | |
| **Contenido**  **-**-Obtención, recogida y transporte de muestras de orina.   * Recuerdo del aparato urinario. * Características generales de las muestras de orina. * Sustancias y elementos formes analizables en una muestra de orina. * Errores en la recogida y manipulación de una muestra de una muestra de orina por parte del técnico y del paciente. Prevención.   - Obtención, recogida y transporte de muestras de heces.   * Obtención de otras muestras del tracto gastrointestinal: jugos digestivos, saliva. * Recuerdo anatómico-fisiológico del aparato gastrointestinal. * Sustancias y elementos formes analizables en una muestra de heces * Errores en la recogida y manipulación de una muestra de heces por parte del técnico y del paciente. Prevención   -Obtención, recogida y transporte de muestras de semen.   * + - Características generales de las muestras de semen.     - Recuerdo anatómico-fisiológico del aparato reproductor masculino.     - Sustancias y elementos formes analizables en una muestra de semen.     - Errores en la recogida y manipulación de una muestra de semen por parte del técnico y del paciente. Prevención   - Obtención, recogida y transporte de muestras de esputo.   * Obtención de otras muestras del tracto respiratorio inferior. * Características generales de las muestras del T.R.I. * Recuerdo anatómico-fisiológico del aparato respiratorio. * Sustancias y elementos formes analizables en una muestra de T.R.I.   -Errores en la recogida y manipulación de una muestra de T.R.I. por parte del técnico y del paciente. Prevención  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**   * Realización de un análisis de anormales y sedimentos en una muestra de orina del propio alumno. * Realización de un cultivo bacteriano a partir de una muestra de orina contaminada. * Obtención de una muestra de heces para análisis micro-parasitológico. * Observación de grasas en heces. * Realización con ayuda bibliográfica de los pasos a seguir para analizar una muestra de semen. * Observación bibliográfica de anormalidades en los espermatozoides. * Observar esperma humano proveniente de donaciones. * Observación microscópica de una muestra normal de esputos. * Observación bibliográfica de una muestra anormal de esputos.   **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra.  b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.  c) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.  d) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.  e) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  f) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.  g) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.  i) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 8** | **Título:**  **MUESTRAS DE EXUDADOS Y LESIONES CUTÁNEAS (10 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 4)**  Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-** Conocer las muestras que no pueden ser recogidas por el paciente como son: Exudados, Muestras cutáneo-mucosas  - Aprender a obtener, conservar y transportar todas las muestras que no pueden ser recogidas por el paciente desde el punto de vista microbiológico, parasitológico y micológico | |
| **Contenido**  **-**Muestras de exudados para análisis microparasitológicos:   * + - Muestras de exudados del T.R.S.(Faringe-amigdalino, Naso-faringe, Senos paranasales). Recogida, transporte y conservación.     - Muestras de exudado de la cavidad oral. Recogida, transporte y conservación.     - Muestras de exudados oculares. Recogida, transporte y conservación.     - Muestras de exudados genitales. Recogida, transporte y conservación.   -Muestras cutáneas para estudio de micosis  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  **-**Observación microscópica de una muestra normal de exudado ótico.  -Observación bibliográfica de una muestra anormal de exudado ótico.  -Observación microscópica de otras muestras normales de otros exudados corporales  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra.  b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.  c) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.  d) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.  e) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  f) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.  g) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.  i) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 9** | **Título:**  **PUNCIONES Y ENDOSCOPIAS. (13 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 5)**  **-** Realiza la recogida y distribución, aplicando protocolos específicos de la unidad, de las muestras biológicas humanas obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-**Conocer los distintos tipos de líquidos biológicos que se pueden obtener por punción. Aprender a obtenerlo, conocerlo y prepararlos.  -Retener cuales son las características principales de cada uno de estos líquidos; la forma de examinarlos, tanto bioquímica como citológicamente.  -Conocer los distintos tipos de muestras que pueden obtenerse por endoscopia. | |
| **Contenido**  **-**Análisis microparasitológicos de las muestras de: líquidos corporales, biopsias, citologías.  -Características generales de las muestras  -Sustancias analizables a partir de cada muestra  -Errores más frecuentes en la manipulación de las muestras. Prevención.  - Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  -Identificación con ayuda bibliográfica, de aquellos elementos analizables en los distintos líquidos corporales.  -Observación microscópica de una muestra citológica normal.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se ha planificado la recogida de las muestras obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.  b) Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos.  c) Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  d) Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras.  e) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  f) Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  g) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 10** | **Título:**  **CITOLOGÍAS, BIOPSIAS Y AUTOPSIAS. (13 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 5)**  Realiza la recogida y distribución, aplicando protocolos específicos de la unidad, de las muestras biológicas humanas obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-** Conocer los distintos tipos de muestras que pueden obtenerse por citología.  - Aprender a distinguir los distintos tipos de biopsia.  **-**Conocer las autopsias clínicas y la ecopsia. | |
| **Contenido**  **-** Muestras citológicas:  -Tipos de Citologías  -Citología ginecológica.  -Citología por PAAF.  -Muestras de tejidos:  -Tipos de Biopsias  -Guías por imagen en biopsias.  -Autopsias:  -Recogida y distribución de muestras de patología forense, toxicológicas y ecopsias.  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  -Identificación con ayuda bibliográfica, de aquellos elementos analizables en los distintos tipos de citologías.  -Observación microscópica de preparaciones histológicas y citológicas.  -Recopilación de información sobre la citología por exfoliación de la mucosa bucal.  -Análisis de las diferencias entre las imágenes que proporcionan las principales técnicas de diagnóstico por la imagen: ecografía, TC y RMN.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se ha planificado la recogida de las muestras obtenidas por procedimientos invasivos o quirúrgicos.  b) Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos.  c) Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.  d) Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras.  e) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.  f) Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.  g) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Prueba escrita  Actividades de clase | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad nº 11** | **Título:**  **CONSERVACIÓN Y TRASNPORTE DE MUESTRAS. (10 horas)** |
| **Resultado de Aprendizaje (RA 6)**  Selecciona las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras, siguiendo los requerimientos de la muestra. | |
| **Objetivos Didácticos**  **-**Conocer los distintos métodos de conservación de muestras.  -Aprender los requisitos básicos que debe cumplir el transporte de las muestras.  -Analizar el procesamiento de muestras biológicas en los biobancos. | |
| **Contenido**  **-**Conservación y transporte de muestras.  -Métodos de conservación de muestras.  -Condiciones óptimas de transporte de muestras.  -Transporte intrahospitalario y extrahospitalario.  -Guía sobre la reglamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas.  -Muestras para investigación analítica forense.  -Los biobancos.  -Valoración y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.  -Participación y cooperación en el equipo de trabajo.  -Mostrar una actitud de respeto tanto al entorno físico como a las personas.  -Concienciación de la importancia de los riesgos biológicos y físicos que conlleva el trabajo en el laboratorio.  -Concienciación de la importancia de la correcta eliminación de residuos químicos y biológicos  -Reconocimiento de la importancia de una correcta conservación y transporte de las muestras | |
| **Actividades de Enseñanza-Aprendizaje**  -Elaboración de un esquema sobre los refrigerantes que se pueden usar en los envíos de muestras y qué precauciones básicas deben aplicarse al preparar los paquetes con esas sustancias.  -Identificación de las categorías en que se dividen las muestras según sus riesgos en el transporte.  -Recopilación y selección de información sobre las muestras para investigación analítica forense.  -Análisis de la procedencia de las muestras que se almacenan en un biobanco.  **Recursos didácticos**  Especificados en el apartado 10.2 | |
| **Criterios de Evaluación**  a) Se han descrito las características de cada muestra en cuanto a su caducidad y en relación al tiempo máximo de demora en el análisis.  b) Se han seleccionado y preparado las soluciones y los reactivos conservantes adecuados para cada muestra.  c) Se han caracterizado los métodos físicos de conservación de muestras.  d) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos químicos y biológicos y de control de calidad.  e) Se han descrito los protocolos del transporte de muestras intrahospitalario.  f) Se ha caracterizado el sistema de transporte y envío extrahospitalario de muestras.  g) Se ha verificado el etiquetado, el registro y la identificación de la muestra para su almacenaje, transporte o envío postal.  h) Se ha colaborado en la obtención, el procesamiento, la preservación y el almacenamiento de muestras para biobancos. | |
| **Instrumentos de Evaluación**  Actividades de clase  Trabajos monográficos | |