

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**NIVEL: FP GRADO SUPERIOR**

**2º CFGS APC**

**MÓDULO: Procesamiento Citológico y Tissular**

**DEPARTAMENTO: SANIDAD**

**Curso 2019/2020**

### INDICE

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

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN E INTRODUCCIÓN

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 Procesamiento Citológico y Tisular**, dirigido a un grupo de alumnos/as de segundo curso del **Título de Técnico Superior 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 de 2014 por el que se establece el título de *Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico* y se fijan sus enseñanzas mínimas y el desarrollo del currículo en la Comunidad Autónoma de Andalucía está establecido en la Orden de 29 de octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de *Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico*.

El Título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico está 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:** Nivel 3 Técnico Superior.
- **Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior:** Nivel 1 Técnico Superior.

El Módulo Profesional denominado **PROCESAMIENTO CITOLÓGICO Y TISULAR** objeto de esta programación tiene:

- **Código:** 1380
- **Nº de horas:** 147 horas.
- **Equivalencia en Créditos ECTS:** 13
- **Unidad de Competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales:** UC0377\_3:  
Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo.
- **Distribución Semanal:** 7 horas semanales
- **Curso en el que se imparte:** Segundo curso.

### 2. MARCO LEGAL

<b>NORMATIVA BÁSICA DE REFERENCIA</b>		
	<b>Estatal</b>	<b>Autonómica</b>
<b>Normativa General</b>	Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (BOE 14/07/06).	Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA)
	Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). (BOE 10/12/13).	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)
	Ley Orgánica 5/2002, de 10 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 26/06/2002).	Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial.
	R.D. 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.	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
<b>Normativa Específica del Título</b>	R.D.767/2014, de 12 de septiembre de 2014 por el que se establece el título de <i>Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico</i> y se fijan sus enseñanzas mínimas	Orden de 29 de octubre de 2015 , por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de <i>Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico</i> .

<b>Normativa sobre Evaluación</b>		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.
---	--	---

Asimismo, el desarrollo de esta Programación Didáctica atenderá a las orientaciones y objetivos generales incluidos en el Proyecto Educativo del centro aprobado por el Claustro de Profesorado y el Consejo Escolar para el presente curso académico.

### 3. 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.

#### **3.1. 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

### 3.2. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS/AS

El número de alumnos y alumnas que cursan el módulo de PROCESAMIENTO CITOLÓGICO Y TISULAR es de..., ....alumnos y ....alumnas. El grupo es heterogéneo:

- ....han accedido al ciclo después de cursar otros ciclos formativos de grado medio,
- ....han realizado previamente el ciclo formativo de grado superior de Laboratorio Clínico y Biomédico
- ....han cursado el primer curso en otros centros o a distancia
- .....proceden de Bachillerato
- .....son licenciados
- .....están trabajando

El nivel de partida en cuanto a conocimientos es muy diverso al igual que las motivaciones:

- mejorar su currículum y conseguir los 4 puntos en el baremo del SAS que le permitan mejorar la puntuación en la bolsa,
- Obtener un puesto de trabajo más específico a su formación,
- Acceder a la universidad

## 4. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del título de Técnico *Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico*. queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales y por la relación de cualificaciones y/o unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

### 4.1. COMPETENCIA GENERAL.

La competencia general de este título consiste en 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 de 2014, el módulo profesional de Citología ginecológica contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales siguientes:

d) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.

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

j) Tallar y procesar muestras histológicas y citológicas, obteniendo preparaciones microscópicas de calidad adecuada para su estudio.

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

ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

o) 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.

r) 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.

### 4.3. CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CNCP INCLUIDAS EN EL TÍTULO

#### 1. Cualificación profesional completa:

Anatomía patológica y citología SAN125\_3 ([Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre](#), por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el [Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero](#)), que comprende las siguientes unidades de competencia:

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.

## 2. Cualificaciones profesionales incompletas:

1. Tanatopraxia SAN491\_3 ([Real Decreto 140/2011, de 4 de febrero](#), por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de cuatro cualificaciones profesionales de la Familia profesional Sanidad):

UC1608\_3: Realizar extracciones de tejidos, prótesis, marcapasos y otros dispositivos contaminantes del cadáver.

2. Ensayos microbiológicos y biotecnológicos QUI020\_3 ([Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero](#)):

UC0055\_3: Realizar ensayos biotecnológicos, informando de los resultados.

3. Laboratorio de análisis clínicos SAN124\_3 ([Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre](#), por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el [Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero](#)):

UC0369\_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de análisis clínicos.

UC0370\_3: Realizar los procedimientos de las fases preanalítica y postanalítica en el laboratorio clínico.

UC0373\_3: Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y procedimientos para obtener hemoderivados.

#### 4.4. OCUPACIONES Y ACTIVIDADES PROFESIONALES MÁS RELEVANTES.

- Técnico/a superior en anatomía patológica y citología.
- Técnico/a especialista en anatomía patológica y citología.
- Citotécnico.
- Ayudante de forensía.
- Prosector/a de autopsias clínicas y médico-legales.
- Tanatopractor/a.
- Colaborador /a y asistente en biología molecular.
- Colaborador/a y asistente de investigación.

#### 5.OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

Los objetivos expresan los resultados esperados del alumnado como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. El módulo de Procesamiento citológico y tisular contribuye a alcanzar los siguientes:

- e) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.
- f) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas.
- g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.
- l) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para procesar muestras histológicas.

- m) Aplicar procedimientos de extensión y tinción para procesar muestras citológicas.
- ñ) Realizar técnicas de apertura, extracción y disección del cadáver para aplicar los procedimientos técnicos de la autopsia.
- r) 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.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

### 6. 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.

#### **1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.
- b) Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.
- c) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.
- d) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.
- e) Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.
- f) Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.
- g) Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.
- h) Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.
- i) Se ha seleccionado la técnica de descalcificación.
- j) Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.
- k) Se ha realizado el procedimiento de registro y conservación de muestras.

**2. Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han programado los equipos de inclusión en parafina.
- b) Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques.
- c) Se ha seleccionado el proceso de inclusión según el tipo de estudio que hay que realizar.
- d) Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras.
- e) Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso.
- f) Se ha orientado la muestra en la obtención del bloque.
- g) Se han descrito los pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica.
- h) Se han identificado los errores en el procesado de la muestra.

**3. Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de micrótomos.
- b) Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina.
- c) Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla.
- d) Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al corte.
- e) Se han detallado el material y las técnicas de corte.
- f) Se han obtenido los cortes del tejido.
- g) Se ha verificado la calidad en el corte obtenido.
- h) Se han identificado, recogido y extendido los cortes en portaobjetos.
- i) Se han preparado los medios adhesivos al portaobjetos para evitar el desprendimiento del tejido.
- j) Se han aplicado las medidas de seguridad durante el proceso.
- k) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento del microtomo.

**4. Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.
- b) Se han clasificado los colorantes por su composición química.
- c) Se han seleccionado los solventes utilizados para el desparafinado y rehidratación de los cortes.
- d) Se han seleccionado reactivos para la realización de la técnica de tinción especificada.
- e) Se han preparado las soluciones de trabajo específicas para la técnica que hay que realizar.

- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha aclarado y montado la preparación.
- h) Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.
- i) Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.
- j) Se han etiquetado y archivado las preparaciones.

**5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimo histoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.
- b) Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.
- c) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- d) Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.
- e) Se ha realizado el procesamiento previo a la realización de las técnicas enzimo histoquímicas.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha verificado la calidad de la tinción.

**6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los anticuerpos monoclonales y policlonales y el marcaje.
- b) Se han descrito los fundamentos de las técnicas.
- c) Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.
- d) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- e) Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.
- f) Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.
- g) Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.
- h) Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.
- i) Se han descrito las estrategias de colocación de distintos Ag en un mismo tejido.
- j) Se han descrito los marcadores tumorales.
- k) Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.
- l) Se ha realizado el proceso con orden y limpieza y método de trabajo.

### **7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado tipos de muestras citológicas.
- b) Se han preparado materiales y se ha realizado la puesta a punto de los equipos.
- c) Se han aplicado procesos previos a la extensión.
- d) Se han aplicado los procesos previos a la tinción, según las características de la muestra.
- e) Se ha realizado la tinción celular seleccionada, en función del tipo de muestra.
- f) Se ha realizado el control de calidad de la preparación citológica.
- g) Se han reconocido artefactos y contaminantes.
- h) Se ha etiquetado y archivado la preparación.
- i) Se ha detallado la preparación de bloques celulares.

### 7. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos son los aprendizajes que un alumno/a debe adquirir para desarrollar los resultados de aprendizaje expresados en los objetivos.

Los referidos a este módulo, a partir de los conocimientos básicos recogidos en la Orden de 29 de octubre de 2015, se trabajarán secuenciados en unidades de trabajo, del siguiente modo:

EVAL.	UNIDADES DIDÁCTICAS	RA	HORAS	TOTAL
1º EVAL	UD1. El laboratorio de anatomía patológica/citología.	RA1	9	84
	UD2. Obtención, fijación, envasado, identificación y transporte de las muestras	RA1	14	
	UD3. Recepción, estudio macroscópico y tallado de las muestras	RA1	21	
	UD4. Procesamiento de muestras histológicas.	RA2	14	
	UD5. Técnicas de corte	RA3	14	
	UD6. Procesamiento citológico	RA7	12	
2º EVAL	UD7. Técnicas de tinción y montaje de preparaciones	RA4	10	63
	UD8. Técnicas de coloración no histoquímicas.	RA4	10	
	UD9. Técnicas de coloración histoquímicas.	RA5	14	
	UD10. Técnicas <u>enzimohistoquímicas</u>	RA5	14	
	UD11. Técnicas <u>Inmunohistoquímicas</u>	RA6	13	
<b>TOTAL</b>			<b>147 HORAS</b>	

### 8. 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.

Durante el desarrollo del **módulo de Procesamiento Citológico y Tisular** 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.

Con objeto de estimular el espíritu de actualización se fomentará la lectura de artículos de prensa y científicos sobre temas relacionados con la medicina, la anatomía patológica y más concretamente con las nuevas técnicas relacionadas con dicha especialidad y su aplicación al mundo de la medicina.

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.

Finalmente se impulsará la utilización de las TICs por parte del alumnado como fuente de información para afianzar conocimientos, buscar contenidos y como medio para la realización de trabajos y difusión de los mismos mediante la adquisición de destrezas en el manejo de Power Point, Excel, Word, Google Drive, Moodle, etc.

### 9. 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.

Puesto que el contenido básico y organizador de estas unidades es de tipo procedimental, la metodología empleada tendrá un enfoque general eminentemente práctico, basado sobre todo en la manipulación y realización de prácticas y protocolos.

Las explicaciones teóricas del profesor o la búsqueda de información y realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado irán orientadas hacia la práctica, de modo que sean vehículo para la comprensión del cómo y porqué realizar los procedimientos adecuados de cada práctica que se lleve a cabo, pretendiendo en todo momento que sea una metodología participativa y constructivista.

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).

Debido a la carencia de un único libro de texto que recoja los contenidos a un nivel apropiado, se recomendará al alumnado una bibliografía adecuada para su formación y se proporcionará en copistería los apuntes de las diferentes unidades didácticas. Estos deberán complementarse en el aula a partir de las explicaciones y aclaraciones llevadas a cabo por el profesor, que se apoyará para ello en recursos audiovisuales y en otras técnicas pedagógicas.

La mayoría de las prácticas se realizarán en parejas, otras se realizarán por grupos o mesas de trabajo, aunque también se podrá trabajar de forma individual en función de las características de cada práctica.

Todo procedimiento práctico será registrado por cada alumno/a, en su cuaderno de prácticas. En él se registrará el fundamento, protocolo de actuación y un análisis de los resultados e incidencias. Este cuaderno se revisará periódicamente durante el curso.

Para cada una de las unidades didácticas se realizarán diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje que serán programadas teniendo en cuenta varios factores:

- Las actividades serán constructivas, es decir, se propondrán actividades contextualizadas como situaciones reales, motivadoras, que permitan al alumnado la reflexión, aportación de ideas personales, debate de los temas y que propicien la comunicación entre iguales.
- Las actividades preverán mecanismos de retroalimentación que permitan detectar los errores que se produzcan, ya sea a través de los compañeros, del profesor o del material didáctico de apoyo.
- Favorecerán el cooperativismo de manera que los integrantes del grupo busquen la mejora de todos, considerando los diversos puntos de vista de los demás.
- Se realizarán las actividades basadas en la utilización de las TICs, ya sea como fuente de información a través de páginas web de internet, utilización de bases de datos, programas específicos para la comprensión de los nuevos conocimientos, visualización de documentales, vídeos explicativos, uso de recursos audiovisuales, etc.
- Se propondrán actividades complementarias y extraescolares que permitan a las alumnas ampliar sus conocimientos desde una perspectiva totalmente cercana a la realidad laboral, como visitas a instituciones, centros de trabajo, empresas relacionadas con el sector e iniciativas de autoempleo.

- Las actividades se llevarán a cabo en los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje y serán planificadas para que sean realizadas de forma individual, en pequeño grupo o en gran grupo, en función de su finalidad.
- Se proponen actividades de distintos tipos, y en función de ellas se utilizarán diferentes estrategias didácticas:
  - **Actividades de presentación-motivación:** Podrán consistir en una lluvia de ideas o en alguna lectura relacionada con el tema que se va a tratar, debate dirigido, visionado de un video, cuestionario con preguntas cortas, análisis de una noticia,...
  - **Actividades de evaluación de conocimientos previos:** La profesora aprovechará las actividades de presentación para indagar sobre los conocimientos del alumnado en relación con el tema en cuestión.
  - **Actividades de desarrollo de los contenidos.** 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 favorecer el aprendizaje autónomo, se expondrán supuestos reales a resolver por el alumnado, guiados por el profesor y con apoyo de material didáctico y digital. Estas sesiones teóricas serán complementadas con sesiones prácticas, al menos una por bloque temático. Cuando el alumno finalice el trabajo experimental, elaborará de forma individual el correspondiente informe de prácticas.
  - **Actividades de acabado-recapitulación:** permiten al alumnado establecer relación entre los distintos contenidos aprendidos, así como la contrastación con los que se tenían previamente. Entre ellas, destacar, por ejemplo, la realización de mapas conceptuales, esquemas, identificación de equipos de muestreo, 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 recuperación o de refuerzo:** son las que se programan para los alumnos/as que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados. Se presentarán el día de realización de la prueba de recuperación.
- **Actividades de ampliación:** permiten profundizar en los contenidos a los alumnos/as que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas.
- **Actividades de autoevaluación:** permitirán conocer lo aprendido por los alumnos/as y conocer las dificultades que tienen para poder resolver las dudas.
- **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 las todas las actividades expuestas anteriormente así como las actividades complementarias y extraescolares

Para la realización de todas las actividades propuestas no solemos disponer de aulas TIC's, con acceso a ordenadores, por lo que para 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... es necesario que se traigan su ordenador o Tablet personal.

El agrupamiento de las 147 horas del módulo en bloques semanales de 3 y 4 horas, se considera necesario para el mejor desarrollo de esta metodología. Se establecerá como un criterio pedagógico en la planificación de los horarios del grupo de alumnos

En caso de falta colectiva por parte del alumnado, es decir, 80% de los alumnos del curso, se deberá informar a la Jefatura de Estudios. En caso de la inasistencia sea de todo el alumnado, la explicación, así como la realización de las actividades previstas se dará por realizada.

La metodología permitirá una dinámica activa en clase, donde cada alumno avanza según sus posibilidades con el fin último de alcanzar las capacidades terminales del módulo profesional y, en definitiva, los objetivos del ciclo formativo.

### 10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

#### 10.1 ESPACIOS

De conformidad con lo previsto en el artículo 11.6 del Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los siguientes:

- Un laboratorio de biología molecular y anatomía patológica de 80 m<sup>2</sup>.
- Un aula polivalente de 40 m<sup>2</sup>.
- Un aula técnica de citodiagnóstico de 40 m<sup>2</sup>.

En el centro el aula polivalente y la técnica de citodiagnóstico comparten espacio y al compartir los espacios, los cursos de 1º y 2º, el laboratorio de biología molecular y anatomía patológica se tiene que usar como aula polivalente, lo que incomoda e impide una mejor impartición de las clases.

#### 10.2. RECURSOS DIDÁCTICOS

El laboratorio de anatomía patológica cuenta con la siguiente dotación para la impartición del módulo:

- Ordenador.
- Conexión wifi internet
- Pizarra
- Pantalla de proyección.
- Cañón proyector
- Mesa de profesor con sillón.
- Equipos ofimáticos.
- Estufa de desecación.
- Cabina de seguridad para gases y tóxicos.
- Pipetas automáticas fijas y de volumen regulable de distintos volúmenes, mono y multicanal.
- Pipeteros de seguridad de distintos volúmenes.
- Citocentrífuga.
- Procesadora de tejidos
- Microtomos.
- Placas frías.
- Baños de inclusión.
- Dispensadores de parafina.

- Placa termostática.
- Cubetas de tinción y colorantes
- Reactivos
- Instrumental de necropsias.
- Equipo de disección:
  - Cuchillos.
  - Espátulas.
  - Hojas de bisturí.
  - Mangos bisturí.
  - Pinzas de disección.
  - Pinzas para piezas.
  - Tijeras.
- Material volumétrico y cristalería.
- Tabla de disección.
- Frigorífico.
- Congelador.
- Balanzas, agitadores y pH-metros.
- Horno microondas.
- Duchas lavaojos.
- Botiquín.
- Extintor de polvo polivalente.
- Biblioteca de aula. Se recomiendan los siguientes libros de consulta:
  - Laboratorio de Anatomía Patológica. Interamericana.
  - Laboratorio y atlas de citología. Interamericana.
  - Citología ginecológica y mamaria. Masson-Salvat Medicina
  - Atlas color de histología. Sobota
  - Cuadernos de Histología 1, 2 y 3. Marban S.A.
  - Citodiagnóstico práctico. Científico Médica.
  - Patología estructural y funcional. Vol. 1 y 2. Interamericana.

### Recursos aportados por el profesor:

- Presentaciones para exposiciones orales.
- Desarrollo escrito de los temas y sus actividades que se dejarán en copistería.
- Protocolos de prácticas de laboratorio que se dejarán en copistería.

### Recursos aportados por el alumno/a:

- Muestras de tejidos animales que traerán los alumnos.
- Desarrollo escrito de los temas aportados por el profesor que el alumno deberá recoger en la copistería del centro.
- Cuaderno de ejercicios donde registrará los ejercicios de cada resultado de aprendizaje formado por folios que se incluirán en una carpeta.
- Cuaderno de prácticas donde registrará cada una de las prácticas realizadas formado por folios que se incluirán en una carpeta de fundas transparentes.
- Móvil o Tablet para la grabación y edición de video y APP ipasen
- Bata.
- Calculadora
- Memoria USB
- Ordenador o tablet personal para la realización de trabajos y presentaciones
- Material de papelería: bolígrafos de diferentes colores, Rotuladores permanentes

### 10.3. BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB

#### Anatomía

<http://salud.doctissimo.es/atlas-del-cuerpo-humano/>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human\\_anatomy](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human_anatomy)

#### Histología

<http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/HISTO.html>

<http://campus.usal.es/~histologia/basica/bases.htm>

<http://www1.udel.edu/biology/Wags/histopage/colorpage/colorpage.htm>

<http://astro.temple.edu/~sodicm/labs/index.htm>

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/tomo1.html>

[http://www.bu.edu/histology/m/i\\_main00.htm](http://www.bu.edu/histology/m/i_main00.htm)

<http://www.lab.anhb.uwa.edu.au/mb140/Big/Big.htm>

<http://www.uv.es/histomed/medicinaEsp/index.htm>

<https://histo.life.illinois.edu/histo/atlas/slides.php>

<http://sosbiologiacelularytisular.blogspot.com.es/>

<http://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/imagenes-todas/imagenes.php>

<http://www.histologia.es/fotogaleria/>

<http://www.telmeds.org/atlas/histologia/>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human\\_histology](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human_histology)

### **Anatomía patológica**

<http://seap.es>

<http://library.med.utah.edu/WebPath/ORGAN.html>

<http://www.ginecoweb.com/index.html>

[http://www.uam.es/departamentos/medicina/patologia/practica\\_18.html](http://www.uam.es/departamentos/medicina/patologia/practica_18.html)

<http://www.webpathology.com/index.asp>

<http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/cancer/basicos.html>

[http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Patologia\\_del\\_aparato\\_genital\\_femenino\\_\(I\)](http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Patologia_del_aparato_genital_femenino_(I))

<http://www.telmeds.org/atlas/patologia/>

### **Histopatología**

<http://www.zambon.es/servicios/atlas/temas/Temas1.htm>

<http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/EM/EM018.html>

[http://www.webpathology.com/atlas\\_map.asp?section=8](http://www.webpathology.com/atlas_map.asp?section=8)

<http://www.siapec.it/index.php?Mod=Pagina&Pagina=1879&ENG=1>

<http://pathology.tmu.edu.tw/microscopy/showsel.asp>

[http://patologiaespecialgrupo5unam.blogspot.com.es/2009\\_10\\_01\\_archive.html](http://patologiaespecialgrupo5unam.blogspot.com.es/2009_10_01_archive.html)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human\\_pathology](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human_pathology)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Histopathology\\_of\\_the\\_female\\_genital\\_tract](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Histopathology_of_the_female_genital_tract)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human\\_histopathology](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human_histopathology)

### **Citopatología**

<http://www.zambon.es/servicios/atlas/temas/Temas1.htm>

[http://pathology.jhu.edu/Cytopath\\_tut/Index.cfm](http://pathology.jhu.edu/Cytopath_tut/Index.cfm)

<http://137.189.150.85/cytopathology/CytoTraining/Timetable.html>

<http://137.189.150.85/cytopathology/Slide/CytologyImageSearch.asp>

<http://www.pathologyoutlines.com/cervix.html>

<http://nih.techriver.net/atlas.php>

<http://www.cytologystuff.com/es/watch/indexppt.htm>

<http://sociedaddecitologia.org.ar/sac/publicaciones/galeria-de-imagenes/>

<http://screening.iarc.fr/atlascyto.php?lang=1>

<https://icytology.wordpress.com/>

[http://137.189.150.85/Cytopathology/Slide/Cytotraining\\_gynae1.asp](http://137.189.150.85/Cytopathology/Slide/Cytotraining_gynae1.asp)

<http://137.189.150.85/Cytopathology/Slide/cytoimagekeyword.asp?Keyword=Low+grade+squamous+intraepithelial+lesion+&Category=Gynaecology>

<http://137.189.150.85/Cytopathology/Slide/cytoimagekeyword.asp?Keyword=HSIL&Category=Gynaecology>

### 11- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Título II de la LOE, trata el tema de la “Equidad en la Educación”, en cuanto a que la Administración Educativa deberá asegurar los recursos necesarios para que el alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria:

- Por presentar necesidades educativas especiales.
- Por dificultades específicas de aprendizaje.
- Por sus altas capacidades intelectuales.
- Por haberse incorporado tarde al sistema educativo.
- O por condiciones personales o de historia escolar.

De esta forma, el alumnado puede alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Entre las medidas que se podrán poner en práctica, se destacan las siguientes en cuanto a la atención a los alumnos/as con diferentes ritmos de aprendizaje:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos y proponiéndoles actividades que les permitan la comprensión de los contenidos.
- Proporcionar actividades de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros/as de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende, además, reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Si detectara algún alumno con dificultades para el aprendizaje con necesidades educativas específicas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje se solicitará una evaluación psicopedagógica al departamento de Orientación.

En función del resultado se podría plantear la necesidad de una **Adaptación Curricular Individualizada No Significativa**, con el fin de facilitar al alumno la consecución de las capacidades terminales establecidas para el módulo.

Proponemos las siguientes medidas generales de acceso al currículo:

- **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 podrá modificar la selección de técnicas e instrumentos de evaluación.

### 12. EVALUACIÓN

La evaluación se ajustará a las disposiciones legales sobre evaluación y calificación en ciclos formativos y a lo recogido en la programación del Departamento.

Para que se aplique el proceso de evaluación continua al alumnado de formación profesional de la modalidad presencial, debe asistir regularmente a clase y participar en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales de ciclo formativo (art.1 punto 2 de la 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).

La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.

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.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Se establece en este módulo como asistencia regular asistir de forma regular a clase un mínimo 80% de las horas totales del módulo profesional (147h totales del módulo, 30 h de ausencia).

### **Ausencias**

Las causas de justificación de las ausencias son las establecidas en el Orden de 29 de septiembre de 2010:

- a) Enfermedad prolongada o accidente del alumno o alumna.
- b) Incorporación o desempeño de un puesto de trabajo en un horario incompatible con las enseñanzas del ciclo formativo.
- c) Por cuidado de hijo o hija menor de 16 meses o por accidente grave, enfermedad grave y hospitalización del cónyuge o análogo y de familiares hasta el segundo grado de parentesco por consanguinidad o afinidad.

El alumnado que concurriese en alguna de las anteriores circunstancias deberá de aportar la documentación pertinente, así:

- En el caso de enfermedad prolongada o accidente grave del alumno/a, cónyuge o similar, o familiar hasta en 2º grado, el parte médico
- Si trabaja con un horario incompatible, fotocopia del contrato de trabajo indicando el horario del mismo

- El cuidado de hijos menores de a 16 meses fotocopia del libro de familia

En el caso del alumnado que justifique por alguna de las circunstancias anteriores las faltas de asistencia, no perderán el derecho a la evaluación continua, aunque superen el 20 % de las ausencias, y por tanto tampoco la evaluación final

La documentación del alumnado para la justificación de faltas la entregará al tutor/a lo antes posible, no demorándose más allá de una semana, pero previamente se la mostrará al profesor/a correspondiente. No se recogerán justificaciones de faltas fuera de plazo

En caso de falta colectiva (falta del 80% de los alumnos/as del grupo) se deberá informar a jefatura de estudios. El tema del día se dará por explicado en el caso de que falte la totalidad del grupo.

Es imprescindible que las faltas de asistencia se reflejen tanto en el cuaderno del profesor /a como en Séneca.

### **Alumnos/as que copian en las pruebas**

Si a un alumno/a se le coge copiando en una prueba (hablando, con una chuleta, con los apuntes, etc., automáticamente esa evaluación estará suspensa y tendrá que ir con ella a la prueba final.

**A principio de curso al alumnado se le informará de los instrumentos de evaluación, sistemas de calificación y recuperación. En el caso de que se realice alguna modificación a lo largo del curso se les notificará.**

### **SESIONES DE EVALUACIÓN**

- Evaluación Inicial. A principios de curso
- 1ªEvaluación Parcial
- 2ª Evaluación Parcial de acceso a FCT
- Evaluación Final

### 12.1. 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/ equipos. El número de estas pruebas en cada evaluación dependerá de los contenidos de la misma, siendo al menos de una prueba por evaluación en la que se tendrán que superar los contenidos de cada RA de forma independiente.
- **Actividades diarias:** son actividades a desarrollar durante el horario de clase. 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. Se valorará la actitud que muestre el alumnado durante su realización. Estas actividades permitirán comprobar el nivel de aprendizaje de los contenidos teóricos trabajados en el desarrollo de las UT.
- **Cuaderno de actividades.** Se compondrá de **actividades de aprendizaje** de cada resultado de aprendizaje.
- **Trabajos monográficos y/o de investigación individuales o colectivos** mandados por el profesor relacionados con los resultados de aprendizaje. Dependiendo de las características del grupo y el calendario se podrá realizar
- **Prácticas de laboratorio:** reconocimiento de instrumental y material, supuestos prácticos de las técnicas o simulación de procedimientos relacionadas con los resultados de aprendizaje.
- **Cuaderno de prácticas:** Se compondrá de los protocolos de las prácticas realizadas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

### **12.2. 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 tenga una 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:

PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		PRIMERA EVALUACIÓN						SEGUNDA EVALUACIÓN							
		RA1		RA2		RA3		RA7		RA4		RA5		RA6	
		UT1, UT2 UT3		UT4		UT5		UT6		UT7, UT8		UT9, UT10		UT11	
Pruebas escritas	60		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Actividades diarias	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Actividades-Trabajos	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Prácticas Laboratorio	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Cuaderno Prácticas	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CALIFICACIÓN DE CADA RA CON RESPECTO A LA NOTA DE EVALUACIÓN		30%		20%		25%		25%		35%		35%		30%	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
CALIFICACIÓN POR EVALUACIÓN		0,00						0,00							
CALIFICACIÓN DE CADA RA CON RESPECTO A LA NOTA FINAL		20%		15%		15%		10%		15%		15%		10%	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		NOTA FINAL MODULO						0,00							

## 1. Pruebas escritas. (60%)

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.

Cada resultado de aprendizaje será puntuables sobre 10, considerándose aprobado a partir de 5.

Si el alumno no aprobara los diferentes RA (en caso de haber más de uno) tendrá la oportunidad de volverse a presentar al RA no superado en el periodo de recuperación de la evaluación correspondiente.

Estará prohibido hablar durante toda la prueba, hacerlo será motivo de expulsión del alumno del aula y la pérdida del derecho a realizar la prueba.

Si el profesor detecta, en el transcurso de la prueba, que un alumno está copiando, perderá el derecho a evaluación continua, debiendo presentarse a junio con toda la materia.

### 2. Actividades diarias (10%)

Estas actividades son específicas para cada Resultado de Aprendizaje y serán evaluables para el alumnado que haya asistido a clase ese día, no pudiéndose valorar en el alumnado ausente. Se valorará con un 10 cuando estén correctas y completas y se irá restando puntos teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Presencia de errores, faltas de ortografía o preguntas sin contestar.
- No traer el material necesario, resta 2,5 puntos.
- Utiliza el móvil cuando no se requiere o con otra finalidad distinta a la prevista en la actividad, resta 3 puntos.
- Falta respeto con el profesor o con sus compañeros, resta 5 puntos.

La no realización de la actividad evaluable supondrá un 0 en esa actividad.

Se hará la media aritmetica o ponderada de las actividades que se realicen de cada resultado de aprendizaje.

### 3. Cuaderno de actividades.

Se calificará de 0 a 10 puntos.

Se valorará con un 10 cuando estén correctas y completas y se irá restando puntos teniendo en cuenta los siguientes aspectos: presencia de errores, faltas de ortografía o preguntas sin contestar y entrega fuera de plazo.

La no realización de la actividad evaluable supondrá un 0 en esa actividad.

Se hará la media aritmetica o ponderada de las actividades que se realicen de cada resultado de aprendizaje.

Una vez que se hayan corregido las actividades en clase, su entrega sólo se valorará con una nota numérica pero se tendrá en cuenta para poder considerar superado el resultado de aprendizaje ya que es imprescindible la entrega de al menos el 80% para aprobar el RA. Si no se entregan antes de finalizar la evaluación, en la evaluación posterior deberá presentar además otras actividades de recuperación para poder tener la calificación mayor de 5 en ese apartado.

Se realizarán escritas a mano o archivo informático que se podrá entregar

Cuando sean a mano se entregarán de la siguiente forma:

- Se entregaran en folios grapados sin funda nunca en cuaderno.
- Se numeraran las hojas indicando nº de total, por ejemplo si hay 3 folios: 1 de 3, 2de 3, 3 de 3.
- En el encabezado habrá que indicar:
  - Nombre
  - Apellidos
  - Fecha de entrega
  - Unidad didáctica
- Siempre se entregarán, copiando la pregunta en bolígrafo NEGRO y la respuesta en AZUL
- Se podrá volver a solicitar las actividades que ya han sido revisadas.

#### 4. Trabajos monográficos y/o de investigación individuales o colectivos

Dependiendo del ritmo del grupo se valorará si se realice. Si se realiza supondrá un 40% de la nota del apartado actividades- trabajos

Una vez distribuidos los temas objeto de trabajo, la profesora entregará a cada alumno/a un guión con los puntos que debe tratar. A partir de ese momento trabajará de forma autónoma buscando información sobre el tema y elaborando la documentación que considere adecuada para aportar a sus compañeros. Finalmente el alumno/a realizará la exposición del trabajo realizado ante sus compañeros el día que se establezca con antelación para lo cual utilizará los medios o recursos que considere adecuados (presentación, folletos, trabajo escrito, mural etc.)

La valoración de cada ítem será de 0 a 1 punto. Los **Ítems valorados** son:

<b>Ítems valorados</b>
<b>En el trabajo</b>
1. Capacidad de investigación y búsqueda de información.
2. Capacidad de síntesis de la información obtenida.
3. Coherencia en la secuenciación de la información.
4. Contenido. No repetir información.
5. Capacidad para sacar conclusiones de la información obtenida.
6. Bibliografía y páginas web consultadas.
<b>En la exposición</b>
7. Tiempo. Tanto el exceso como el defecto se penalizarán.
8. Medios y recursos que utiliza.
9. Lenguaje comprensible, claro y ameno.
10. Dominio del tema. Uso correcto de la terminología científica (tener en cuenta las diferencias entre Sudamérica y España)

### 5. Prácticas de laboratorio

Se calificará de 0 a 10 puntos.

Se valorará con un 10 cuando se realiza en de forma correcta y completa y se irá restando puntos teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- No traer el material necesario, resta 2,5 puntos.
- Utiliza el móvil cuando no se requiere o con otra finalidad distinta a la prevista en la actividad, resta 3 puntos.
- Falta respeto con el profesor o con sus compañeros, resta 5 puntos.
- No cumplir las normas de seguridad e higiene en el aula-taller resta 5 puntos.
- No mantener, conservar y limpiar el material y aparataje del taller resta 5 puntos..

Se valorará de 0 a 10 puntos. Es necesario realizar al menos el 80% de las prácticas para cada Resultado de Aprendizaje (RA) para superar el modulo.

Algunas de las prácticas requerirán que se graben en video y se editen para su calificación.

Las prácticas no realizadas se recuperarán cuando el alumnado encuentre el momento adecuado, teniendo el alumnado que ponerse al día en la misma con ayuda de sus compañeros o con el profesor, siempre y cuando no tenga que estar pendiente del resto del alumnado.

El profesor no tendrá la obligación de estar recordando al alumnado la recuperación de aquellas prácticas que tenga pendientes, sino que el alumnado tendrá autonomía para realizarlas en el momento oportuno, indicándoselo al profesor para que lo tenga en cuenta.

### 6. Cuaderno de prácticas (10%)

Se compondrá de los protocolos de las prácticas realizadas relacionadas con los resultados de aprendizaje. Se entregará al profesor al final de cada evaluación el día que se estipule puntuándose cada protocolo del 1 al 10 valorándose la ortografía, el formato y contenidos de cada práctica: introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía...

Se hará la media aritmetica o ponderada de los protocolos que se realicen de cada resultado de aprendizaje.

Es imprescindible la entrega de al menos el 80% para aprobar el resultado de aprendizaje. Si no se entregan antes de finalizar la evaluación, en la evaluación posterior deberá presentar además otras actividades de recuperación para poder tener la calificación mayor de 5 en ese apartado.

### Calificación de cada evaluación

La **calificación de cada RA** se obtendrá mediante la suma ponderada de la calificación de cada uno de los apartados siempre que en estos se obtenga más de un 5 excepto el de las actividades diarias.

Cuando la calificación de las pruebas teóricas, realización de prácticas y/o cuadernos sea menor de 5, aunque la suma de todos los apartados tenga un valor mayor o igual a 5, no se considerará superado el resultado de aprendizaje y el alumno tendrá que presentarse a la prueba de recuperación o realizar las prácticas y cuadernos. La calificación de la evaluación se calcularía haciendo la media de las calificaciones de las partes no superadas y no se considerarían el resto de los apartados puesto que la evaluación estaría suspendida.

Si aun siendo la prueba escrita superior a 5, la nota de la evaluación fuera menor de 5 se tendrá que recuperar dependiendo del caso:

- Realizando las prácticas en la siguiente evaluación.
- Entregando el cuaderno de actividades además de otras actividades de recuperación.
- Entregando el cuaderno de procedimientos además de otras actividades de recuperación

Una vez entregados se valorará el apartado correspondiente de la evaluación que se recupera con un 5.

La **calificación final de la evaluación** se obtendrá mediante la media ponderada de las calificaciones de los RA **sin redondear**, siendo necesario tener aprobados todos los RA para obtener una calificación final positiva (superior o igual a 5). Una vez obtenida la media ponderada se realizará el redondeo, ya que la nota siempre se debe expresar del 1 al 10 con números enteros. Dicho redondeo se efectuará: si en la calificación, el decimal es mayor o igual a 5, se redondeará al número entero superior; si el decimal es menor de 5, se redondeará al número entero inferior. En las calificaciones menores de 5 siempre se redondeará al inmediatamente inferior aunque el decimal sea 5 o superior a 5.

### **12.3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no hayan alcanzado los objetivos propuestos y por lo tanto no obtengan una calificación positiva (igual o superior a 5) en la evaluación, una vez que hayan analizado con el profesor las causas, deberán realizar una prueba escrita de similares características a las de la evaluación del RA que abarcará toda la materia del RA y /o presentar el cuaderno de procedimientos más las actividades de recuperación y/o presentar el cuaderno de actividades más las actividades de recuperación y/o realizar las prácticas, el día previsto para su recuperación.

La calificación de la prueba de recuperación no estará limitada en ningún caso, dado que el nivel de la misma será igual al de la evaluación y que ningún alumno con evaluación positiva puede presentarse en la recuperación a subir nota.

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 los RA 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.

La semana previa a la evaluación parcial de acceso a FCT, se realizará la recuperación de las materias no superadas siendo imprescindible para poder aprobar que el alumno haya superado las pruebas, realizado el 80% de las prácticas y entregado el 80% de las actividades.

En el caso de un alumno/a cometiera una falta grave que requiriera un apercibimiento por parte de la comisión de convivencia al final del periodo lectivo, no podrá superar el módulo profesional y quedará pendiente para la evaluación final.

### **12.4. EVALUACIÓN FINAL**

#### **F.1 .Preparación para la prueba final**

Tal como se recoge en el Art, 12.5 de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 los alumnos/as que tengan módulos no superados *mediante evaluación parcial, o deseen mejorar los resultados obtenidos, asistirán obligatoriamente a clase de recuperación o de mejora de resultados, desde el 31 de Mayo al 22 de Junio.*

##### **▪ Actividades de Recuperación**

El alumnado que no haya superado algunos de los RA del 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 repararán las principales dificultades encontradas en cada una de las unidades didácticas, con la propuesta de actividades de repaso y resolución de dudas.

##### **• Actividades de Mejora de Resultados**

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).

El profesor/a, teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje del alumno/a y los aspectos que debería mejorar, podrá proponerle la realización de una prueba escrita, un trabajo de investigación o cualquier otra actividad de ampliación que el profesor/a considere necesaria para demostrar que el alumno/a es merecedor de un resultado mejor. En ningún caso el alumno/a perderá la calificación obtenida con anterioridad.

### **F.2 . Prueba final**

A esta prueba se podrán presentar los alumnos que no superen la prueba de recuperación de la 1ª evaluación y/o tengan pendiente la materia correspondiente a los RA de 2ª evaluación y los alumnos que se presentan con todos los RA.

Además se podrán presentar a esta prueba los alumnos/as que hayan perdido la evaluación continua.

Todos los alumnos que se presenten deberán haber entregado el cuaderno de procedimientos y actividades además de las actividades de recuperación en el caso de no haberlo hecho por evaluación y haber realizado el 80% de las prácticas de cada RA.

La calificación de la prueba no quedará limitada en ningún caso dado que el nivel de la misma será igual que el del resto de las evaluaciones.

En el caso de los alumnos que hayan perdido la evaluación continua, la prueba constará de dos partes, teórica y práctica. El alumno habrá superado la prueba cuando obtenga una puntuación igual o mayor a 5 puntos.

### **Calificación final**

La calificación final de los alumnos que tengan una calificación positiva (igual o superior a 5) en las dos evaluaciones, se obtendrá haciendo la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, por lo tanto no deberán realizar la prueba final.

La **calificación final** de los alumnos/as que hayan superado la prueba final se calculará de la forma siguiente:

PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		PRIMERA EVALUACIÓN						SEGUNDA EVALUACIÓN							
		RA1		RA2		RA3		RA7		RA4		RA5		RA6	
		UT1, UT2 UT3		UT4		UT5		UT6		UT7, UT8		UT9, UT10		UT11	
Pruebas Teóricas	60		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Actividades diarias	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Actividades-Trabajos	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Prácticas Laboratorio	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Cuaderno Prácticas	10		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CALIFICACIÓN DE CADA RA CON RESPECTO A LA NOTA DE EVALUACIÓN		40%		20%		20%		20%		35%		35%		30%	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
CALIFICACIÓN POR EVALUACIÓN		0,00						0,00							
CALIFICACIÓN DE CADA RA CON RESPECTO A LA NOTA FINAL		24%		12%		12%		12%		15%		15%		10%	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		NOTA FINAL MODULO						0,00							

La **calificación final del módulo** se obtendrá mediante la media ponderada de las calificaciones de los RA **sin redondear**, siendo necesario tener aprobados todos los RA para obtener una calificación final positiva (superior o igual a 5). Una vez obtenida la media ponderada se realizará el redondeo, ya que la nota siempre se debe expresar del 1 al 10 con números enteros. Dicho redondeo se efectuará: si en la calificación, el decimal es mayor o igual a 5, se redondeará al número entero superior; si el decimal es menor de 5, se redondeará al número entero inferior. En las calificaciones menores de 5 siempre se redondeará al inmediatamente inferior aunque el decimal sea 5 o superior a 5.

### 12.5. 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 clases.

- 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.

### **12.6. 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.

### 13. 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:



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 14. OTRAS REFERENCIAS

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

**15. UNIDADES DE TRABAJO**

**Unidad de Trabajo nº: 1**

**Título:** EL LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA.

**Objetivos didácticos:**

- Conocer y manejar correctamente términos propios del trabajo del TSAP/C.
- Conocer cuales son las diferentes secciones de un laboratorio de AP/C.
- Conocer la estructura, el material y equipos utilizados en el laboratorio de AP/C.
- Conocer las tareas del TSAP/C.

**Contenidos:**

- Conceptos básicos.
- Estructura del laboratorio de AP/C.
- Funciones del TSAP.

**Actividades de enseñanza aprendizaje:**

- Identificar las tareas propias de un TSAP.
- Estudiar la estructura y organigrama de una unidad de Anatomía Patológica y citología, en un laboratorio de AP/C.
- Identificación de material y equipos utilizados en el laboratorio de AP/C.
- Indentificar los pasos necesarios para la obtener una preparación para su estudio microscópico
- Gymkana sobre técnicas de laboratorio

**Resultados de aprendizaje:**

- Identificación de materiales, equipos e instalaciones

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.
- b) Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.
- c) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.
- d) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.

<b>Unidad de Trabajo nº: 2</b>
<b>Título:</b> OBTENCIÓN, FIJACIÓN, ENVASADO, IDENTIFICACIÓN Y TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS
<b>Objetivos didácticos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Analizar las características que deben reunir las muestras biópsicas y citológicas, para realizar distribución de las mismas a las áreas correspondientes.</li><li>- Analizar los diferentes métodos de fijación</li><li>- Conocer los riesgos para la salud de los fijadores.</li></ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de la muestra</li><li>- Petición de estudio morfológico.</li><li>- Proceso de fijación tisular. Fundamento y objetivos.</li><li>- Métodos de fijación físicos y químicos.</li><li>- Transporte</li><li>- Artefactos producidos en la obtención, fijación, envasado, identificación y transporte de las muestras</li><li>- Riesgos para la salud y medidas preventivas</li></ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboración de etiquetas para los contenedores de muestras</li><li>- Elaboración de etiquetas para los contenedores de residuos químicos</li><li>- Cumplimentación de petición de estudio anatómico-patológico</li><li>- Elaboración de cuaderno de protocolos de preparación de fijadores</li><li>- Elaboración de cuadro de productos químicos, riesgos y contenedor de eliminación</li><li>- Preparación de los fijadores más utilizados en AP/C.</li><li>- Preparación de alcoholes de distinta graduación.</li><li>- Elaborar preguntas tipo test sobre los diferentes tipos de fijadores.</li><li>- Realizar test on line sobre fijadores, riesgos, medidas de seguridad y eliminación de residuos químicos</li></ul>

- Fijación de tejidos en alcohol y formol.
- Eliminación de los residuos generados.
- Identificar el mejor fijador según tejido y procesamiento posterior.
- Identificación de distintos reactivos existentes en el laboratorio con los símbolos de las diferentes sustancias peligrosas. Comentar las normas R y S así como las normas H y P (nueva normativa de etiquetado).
- Identificación de los contenedores adecuados para cada tipo de residuo.

### Resultados de aprendizaje:

- Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.

### Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.
- b) Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.
- c) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.
- d) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.
- h) Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.
- j) Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.
- k) Se ha realizado el procedimiento de registro y conservación de muestras.

### Unidad de Trabajo nº: 3

**Título:** RECEPCIÓN, ESTUDIO MACROSCÓPICO Y TALLADO DE LAS MUESTRAS

#### Objetivos didácticos:

- Analizar las características que deben reunir las muestras biópsicas y citológicas, para realizar el registro, codificación y distribución de las mismas a las áreas correspondientes.

#### Contenidos:

- Funciones del TSAP en la recepción de muestras.
- Funciones del TSAP en la sala macro o tallado.
- Características macroscópicas de la muestra.
- Descripción del parte del tallado
- Descalcificación. Métodos y proceso.
- Pruebas de control sobre el grado de decalcificación tisular.
- Errores en la recepción, estudio macroscópico y tallado de muestras.

#### Actividades de enseñanza aprendizaje:

- Estudiar las tareas propias de un TSAP en el area de Recepción y sala macro.
- Elaborar preguntas tipo test sobre los tipos de descalcificantes, el area de Recepción y sala macro.
- Realizar test on line sobre los tipos de descalcificantes, el el area de Recepción y sala macro.
- Elaboración de cuaderno de protocolos de preparación de descalcificantes
- Elaboración de cuadro de productos químicos, riesgos y contenedor de eliminación
- Identificar el material y equipos utilizados en el en el area de Recepción y sala macro.
- Realización de un supuesto práctico de: Recepción, codificación y distribución de muestras.
- Realización de un supuesto práctico de estudio macroscópico.
- Complimentación del libro de RECEPCIÓN Y MACRO.
- Realización de la descalcificación de muestras.
- Identificar los errores cometidos en la recepción, estudio macroscópico y tallado de muestras.

#### Resultados de aprendizaje:

- Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.
- b) Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.
- c) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.
- d) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.
- e) Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.
- f) Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.
- g) Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.
- i) Se ha seleccionado la técnica de descalcificación.

<b>Unidad de Trabajo nº: 4</b>
<b>Título:</b> PROCESAMIENTO DE MUESTRAS HISTOLÓGICAS: EL “PROCESADOR DE TEJIDOS” Y LA CONFECCIÓN DE LOS BLOQUES HISTOLÓGICOS
<b>Objetivos didácticos:</b>
- Realizar procesamiento de las MUESTRAS HISTOLÓGICAS y de de bloques de tejidos:
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deshidratación.</li> <li>- Aclaramiento o desalcoholización.</li> <li>- Infiltrado o impregnación.</li> <li>- Inclusión en parafina y confección de los bloques</li> <li>- Decalcificación de bloques tisulares incluidos en parafina.</li> <li>- La inclusión en microscopía electrónica.</li> <li>- Posibles errores y soluciones en el procesamiento de las muestras</li> </ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de los métodos de inclusión</li> <li>- Identificación de los deshidratantes, aclarantes y de impregnación más adecuados para cada tipo de estudio.</li> <li>- Descripción de los métodos de deshidratación</li> <li>- Descripción de los métodos de orientación de la muestra.</li> <li>- Identificación de errores producidos durante la preparación y confección de bloques</li> <li>- Realización de supuestos prácticos de preparación de agentes deshidratantes, aclarantes y de impregnación</li> <li>- Preparación, programación, limpieza y mantenimiento de los equipos y materiales de inclusión en parafina y confección de bloques.</li> <li>- Realización de supuestos prácticos de preparación y confección de bloques.</li> <li>- Realización de supuestos prácticos de orientación de la muestra.</li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje:</b>
- Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.

### Criterios de evaluación:

- a) Se han programado los equipos de inclusión en parafina.
- b) Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques.
- c) Se ha seleccionado el proceso de inclusión según el tipo de estudio que hay que realizar.
- d) Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras.
- e) Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso.
- f) Se ha orientado la muestra en la obtención del bloque.
- g) Se han descrito los pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica.
- h) Se han identificado los errores en el procesado de la muestra.

### Unidad de Trabajo nº: 5

#### Título:

TÉCNICAS DE CORTE

#### Objetivos didácticos:

- Conocer los diferentes tipos de micrótomos existentes en un laboratorio de A.P.
- Analizar los procedimientos para realizar la microtomía de tejidos, precisando las técnicas de corte necesarias en función del bloque y protocolo a realizar.

#### Contenidos:

- Tipos de micrótomos y componentes.
- Orientación de la cuchilla.
- Tallado, fijación, orientación y desbastado del bloque.
- Técnica de corte
- Problemas en la sección de especímenes y resolución de los mismos.
- Extensión y montaje de la muestra.
- Agentes adhesivos para portaobjetos.
- Normas de seguridad. Limpieza y mantenimiento del microtomo.

### Actividades de enseñanza aprendizaje:

- Reconocimiento de las partes del microtomo.
- Preparación de los materiales necesario para la pesca del tejido.
- Descripción del micrótomos de congelación, criostato y microtomo tipo Minot.
- Realización de la preparación, limpieza y mantenimiento del micrótomos Minot.
- Realización de supuestos prácticos de orientación del bloque y la cuchilla en micrótomos Minot.
- Realización de supuestos prácticos de corte y pesca de diferentes tipos de tejidos con el micrótomos Minot.
- Identificación de errores producidos durante el corte
- Realización de supuestos prácticos de preparación de adhesivos.
- Identificación de los errores más comunes en el corte y pesca de los tejidos.
- Descripción de la técnica de desbastado de bloques de parafina, y los criterios de realización de la misma.
- Realización de supuestos prácticos sobre las precauciones que se deben tomar en el manejo del micrótomos.

### Resultados de aprendizaje:

Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.

### Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de micrótomos.
- b) Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina.
- c) Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla.
- d) Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al corte.
- e) Se han detallado el material y las técnicas de corte.
- f) Se han obtenido los cortes del tejido.
- g) Se ha verificado la calidad en el corte obtenido.
- h) Se han identificado, recogido y extendido los cortes en portaobjetos.
- i) Se han preparado los medios adhesivos al portaobjetos para evitar el desprendimiento del tejido.
- j) Se han aplicado las medidas de seguridad durante el proceso.
- k) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento del microtomo.

### Unidad de Trabajo nº:6

#### Título:

PROCESAMIENTO CITOLÓGICO

#### Objetivos didácticos:

- Analizar los procesos previos a la fijación de muestras citológicas en función de cada tipo de muestra.
- Analizar y realizar diestramente los procedimientos de fijación y tinción de citologías, en función de cada tipo de muestra.
- Obtener destreza en la obtención de preparaciones mediante el cytopspin.
- Analizar el procesamiento de biopsias intraoperatorias
- Analizar el procesamiento de muestras para microscopia electrónica

#### Contenidos:

- Tipos de muestras citológicas.
- Técnica general de preparación y coloración citopatológica.
- Tinciones especiales en citopatología.
- Procesamiento de biopsias intraoperatorias
- Procesamiento de muestras para microscopia electrónica

#### Actividades de enseñanza aprendizaje:

- Elaborar preguntas tipo test sobre los tipos de procesamiento citológico.
- Realizar test on line sobre los tipos de procesamiento citológico.
- Identificación de los diferentes fijadores utilizados en las distintas muestras citológicas.
- Preparación de extensiones citológicas de diferentes tipos de muestras.
- Realización de tinciones con Papanicolau.
- Manejo del cytopspin para la obtención de preparaciones citológicas.
- En un supuesto práctico de citopreparación convenientemente realizado:
  - o Seleccionar los medios y reactivos necesarios para la fijación de muestras citológicas, en función de cada tipo de muestra.

- Preparar y aplicar el método de fijación seleccionado.
- Determinar y aplicar correctamente la técnica de tinción adecuada
- Conservar en caso necesario los excedentes de fijadores, reactivos y muestra.
- Explicar los procesos previos a la fijación que deben realizarse en función de cada tipo de muestra.

**Resultados de aprendizaje:**

- Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han diferenciado tipos de muestras citológicas.
- b) Se han preparado materiales y se ha realizado la puesta a punto de los equipos.
- c) Se han aplicado procesos previos a la extensión.
- d) Se han aplicado los procesos previos a la tinción, según las características de la muestra.
- e) Se ha realizado la tinción celular seleccionada, en función del tipo de muestra.
- f) Se ha realizado el control de calidad de la preparación citológica.
- g) Se han reconocido artefactos y contaminantes.
- h) Se ha etiquetado y archivado la preparación.
- i) Se ha detallado la preparación de bloques celulares.

<b>Unidad de Trabajo nº:7</b>
<b>Título:</b> TÉCNICAS DE TINCIÓN Y MONTAJE DE PREPARACIONES
<b>Objetivos didácticos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los procedimientos para la tinción de cortes de tejidos determinando las operaciones precisas que permitan obtener preparaciones aptas para su estudio.</li> </ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de los colorantes</li> <li>- Mecanismos generales de la coloración</li> <li>- Tipos de tinción.</li> <li>- Técnicas de tinción</li> <li>- Procedimientos de coloración.</li> <li>- Colorantes nucleares.</li> <li>- Coloraciones citoplasmáticos.</li> <li>- Pasos previos a la tinción</li> <li>- Montaje de los cortes</li> <li>- Nueva tinción de los cortes</li> </ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los colorantes usados en las técnicas de rutina en AP/C.</li> <li>- Identificación de los métodos de montaje más utilizados AP/C.</li> <li>- Realización de los cálculos necesarios para la preparación de los reactivos necesarios en las tinciones.</li> <li>- Realización de supuestos prácticos de preparación de colorantes y reactivos.</li> <li>- Elaborar preguntas tipo test sobre los tipos de colorantes y técnicas de tinción</li> <li>- Realizar test on line sobre los tipos de colorantes y técnicas de tinción</li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.</li> </ul>
<b>Criterios de evaluación:</b>
<p>a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.</p> <p>b) Se han clasificado los colorantes por su composición química</p>

<b>Unidad de Trabajo nº: 8</b>
<b>Título:</b> TÉCNICAS DE COLORACIÓN NO HISTOQUÍMICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS.
<b>Objetivos didácticos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Analizar los procedimientos para la tinción de cortes de tejidos determinando las operaciones precisas que permitan obtener preparaciones aptas para su estudio.</li></ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Tinciones panorámicas (policromía).</li><li>- Técnicas para tejido conjuntivo.</li><li>- Impregnación.</li><li>- Tinciones para la visualización de microorganismos.</li></ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de técnicas no histoquímicas para la identificación de sustancias</li><li>- Interpretar los fundamentos teóricos necesarios para la realización de las distintas técnicas.</li><li>- Identificación de los diferentes pasos necesarios desde la obtención del corte hasta su archivado.</li><li>- Seleccionar y describir los solventes utilizados para desparafinar los cortes.</li><li>- Explicar la técnica de rehidratación de las preparaciones.</li><li>- Realización de supuestos prácticos de preparación de materiales necesarios para el aclarado, deshidratación, tinción y montaje de los cortes.</li><li>- Realización de supuestos prácticos de tinciones con hematoxilina y eosina.</li><li>- Elaboración de protocolos de las técnicas de tinción de rutina en AP/C.</li><li>- Identificación de los errores cometidos durante la tinción por observación del corte al microscopio óptico.</li><li>- En distintos supuestos prácticos de tinción de tejidos debidamente caracterizados:<ul style="list-style-type: none"><li>o Seleccionar los disolventes y reactivos necesarios para realizar la técnica indicada.</li><li>o Realizar correctamente las técnicas de tinción</li></ul></li></ul>

- Aclarar y montar correctamente las preparaciones.
- Comprobar en el microscopio óptico la calidad de la tinción.
- Etiquetar y archivar las preparaciones.

**Resultados de aprendizaje:**

- Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.
- c) Se han seleccionado los solventes utilizados para el desparafinado y rehidratación de los cortes.
- d) Se han seleccionado reactivos para la realización de la técnica de tinción especificada.
- e) Se han preparado las soluciones de trabajo específicas para la técnica que hay que realizar.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha aclarado y montado la preparación.
- h) Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.
- i) Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.
- j) Se han etiquetado y archivado las preparaciones.

<b>Unidad de Trabajo nº:9</b>
<b>Título:</b> TÉCNICAS HISTOQUÍMICAS.
<b>Objetivos didácticos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Analizar los procedimientos para la tinción de cortes de tejidos determinando las operaciones precisas que permitan obtener preparaciones aptas para su estudio.</li><li>- Conocer los fundamentos y utilidad de los métodos histoquímicos.</li></ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Coloraciones para grasas.</li><li>- Coloraciones para glucógeno.</li><li>- Coloración para mucina.</li><li>- Coloración para fibrina.</li><li>- Coloración para colágeno; métodos tricrómicos.</li><li>- Coloración para sustancia amiloidea.</li><li>- Coloración fibras elásticas.</li><li>- Impregnación argéntica.</li><li>- Coloraciones para estudios neurohistológicos.</li><li>- Técnicas para tejido conjuntivo.</li><li>- PAS</li><li>- Hierro coloidal de Hale.</li><li>- Reacciones generales, de grupo y específicas para la coloración de proteínas.</li><li>- Tinción de ácidos nucleicos.</li><li>- Reacción cromafín.</li></ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de técnicas histoquímicas para la identificación de sustancias</li><li>- Interpretar los fundamentos teóricos necesarios para la realización de las distintas técnicas.</li><li>- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de los reactivos.</li><li>- Realización de técnicas de coloración histoquímicas utilizadas para la demostración de determinados compuestos.</li><li>- En distintos supuestos prácticos de tinción de tejidos debidamente caracterizados:<ul style="list-style-type: none"><li>o Seleccionar los disolventes y reactivos necesarios para realizar la técnica indicada.</li></ul></li></ul>

- Realizar correctamente las técnicas de tinción histoquímica.
- Aclarar y montar correctamente las preparaciones.
- Comprobar en el microscopio óptico la calidad de la tinción.
- Etiquetar y archivar las preparaciones.

### Resultados de aprendizaje:

- Aplica técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.

### Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.
- b) Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.
- c) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- d) Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha verificado la calidad de la tinción.

<b>Título:</b>	TÉCNICAS ENZIMOHISTOQUÍMICAS
<b>Objetivos didácticos:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar instrucciones de protocolos técnicos y de manejo de equipos en técnicas especiales, de investigación y aplicación de nuevas tecnologías.</li> </ul>
<b>Contenidos:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de tinción para la determinación de enzimas.</li> <li>- Histoquímica de las lectinas y aplicaciones.</li> <li>- Métodos de detección. Controles.</li> </ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar los fundamentos teóricos necesarios para la realización de las distintas técnicas.</li> <li>- Clasificación de técnicas histoenzimológicas</li> <li>- En distintos supuestos prácticos de tinción de tejidos debidamente caracterizados: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Seleccionar los disolventes y reactivos necesarios para realizar la técnica indicada.</li> <li>o Realizar correctamente las técnicas de tinción histoenzimológicas</li> <li>o Aclarar y montar correctamente las preparaciones.</li> <li>o Comprobar en el microscopio óptico la calidad de la tinción.</li> <li>o Etiquetar y archivar las preparaciones.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica técnicas histoquímicas y enzimoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</li> </ul>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.</li> <li>b) Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.</li> <li>c) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.</li> </ol>

- d) Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.
- e) Se ha realizado el procesamiento previo a la realización de las técnicas inmunohistoquímicas.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha verificado la calidad de la tinción.

<b>Unidad de Trabajo nº:11</b>
<b>Título:</b>  INMUNOHISTOQUÍMICA
<b>Objetivos didácticos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar instrucciones de protocolos técnicos y de manejo de equipos en técnicas especiales, de investigación y aplicación de nuevas tecnologías.</li> </ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunología básica.</li> <li>- Fundamentos.</li> <li>- Técnicas.</li> </ul>
<b>Actividades de enseñanza aprendizaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de esquemas de las reacciones antígeno-anticuerpo.</li> <li>- Describir los anticuerpos monoclonales y policlonales y el marcaje.</li> <li>- Describir los fundamentos de las técnicas.</li> <li>- Clasificar los métodos inmunohistoquímicos.</li> <li>- Especificar los criterios para la obtención de la sección tisular.</li> <li>- Procesar las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.</li> <li>- Especificar los tratamientos para desenmascarar antígenos.</li> <li>- Visualización de técnicas de tinción utilizadas en Inmunohistoquímica e identificar la utilizada de cada paso.</li> <li>- Identificar los pasos necesarios para preparar la muestra para bloquear la tinción de fondo.</li> </ul>

- Identificar los controles necesarios para garantizar la especificidad de los resultados.
- Describir las estrategias de colocalización de distintos Ag en un mismo tejido.
- Describir los marcadores tumorales.

### Resultados de aprendizaje:

- Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.

### Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los anticuerpos monoclonales y policlonales y el marcaje.
- b) Se han descrito los fundamentos de las técnicas.
- c) Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.
- d) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- e) Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.
- f) Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.
- g) Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.
- h) Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.
- i) Se han descrito las estrategias de colocalización de distintos Ag en un mismo tejido.
- j) Se han descrito los marcadores tumorales.
- k) Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.
- l) Se ha realizado el proceso con orden y limpieza y método de trabajo.

### 17- NORMAS EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES:

Se exigirá bata, zapato adecuado y cuaderno de prácticas a cada alumno/a.

- No se permitirá comer, ni masticar chicle o golosinas.
- Los laboratorios quedarán en orden y limpios al terminar la clase, siendo el responsable último de la limpieza el profesor que ocupe dicho laboratorio. Cada profesor organizará a los alumnos en grupos de limpieza con turno semanal que controlarán que el resultado de la limpieza y orden realizado por

los alumnos en el laboratorio sea el deseado. En caso de no ser así, será dicho grupo el responsable de llevar a la práctica las medidas para que el resultado final sea el adecuado, supervisado por el profesor. Dicho turno será rotatorio y se hará coincidir con los grupos de trabajo de clase.

- En cada laboratorio / taller, existirá un modelo “Relación de productos, aparatos y materiales de uso común que necesitan reposición o reparación” en un lugar conocido por todos (detrás de la puerta), que permita registrar las necesidades de material general y de cada módulo profesional, para que el encargado de los diferentes módulos pueda realizar su pedido a la jefatura de departamento.

- Residuos: los residuos deberán depositarse en los contenedores existentes para ellos.

## RESIDUOS INFECCIOSOS



**ENVASES CONTAMINADOS:** son los que tienen un pictograma de peligrosidad, si no se utilizan para la recogida de residuos de productos químicos, se separarán según sean de cristal o plástico y se eliminarán a través de los contenedores de envases contaminados (laboratorio) situados en el almacén de residuos.





**RESTOS DE AMALGAMAS DENTALES:** se eliminarán a través de una petaca de ½ litro situada en el Taller odontología.



**FILTROS, TRAPOS, ABSORBENTES, etc. CONTAMINADOS** de productos químicos: se eliminarán a través del contenedor negro situado en el Laboratorio de Salud Ambiental.

**RESIDUOS SANITARIOS ASIMILABLES A MUNICIPALES:**



Guantes, papel, algodones manchados de sangre, botes vacíos de orina (la orina se eliminará por el sumidero dejando correr el agua), cultivos de laboratorio previamente esterilizados y envasados, etc. Se depositarán en el contenedor que para tal fin existe en los laboratorios.

**RESIDUOS INFECCIOSOS**



- Contenedores amarillos cerrados con el pictograma biorriesgo:
  - Exclusivamente residuos cortantes y punzantes.
  - No llenar excesivamente, cerrar una vez llenos y depositarlos en el contenedor de residuos infecciosos (verde con tapa negra situado en el L1)
- Contenedores amarillos abiertos y con bolsa: tubos de sangre, puntas de pipeta manchadas de sangre o suero, asa de siembra, pipetas de plástico manchadas de sangre, y todo material no cortante y punzante que por sus características se pueda considerar infeccioso. Periódicamente estas bolsas una vez cerradas se depositarán en el contenedor de infecciosos (verde con tapa negra situado en el L1).

**RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS**



- **Disolventes:** siempre que sean miscibles se recogerán transitoriamente en un envase rotulado como disolventes, en caso contrario se recogerán por separado eliminándose a través del contenedor "Disolventes no halogenados" situado en el almacén de residuos.

- Los residuos de colorantes diluidos se gestionan como “Disoluciones ácidas”, y se introducirán con su envase en el contenedor del almacén de residuos etiquetado como “Disoluciones ácidas”



- Restos de productos químicos y sus mezclas:
  - Los residuos de productos químicos si son compatibles se podrán mezclar, recogidos según su naturaleza transitoriamente en envases rotulados como líquidos orgánicos, líquidos inorgánicos, sólidos orgánicos y sólidos inorgánicos. Eliminándose a través de los contenedores “Restos de productos químicos”, situados en el almacén de residuos dependiendo de su naturaleza química. Si son incompatibles recoger por separado siguiendo las indicaciones anteriores.
  - Productos químicos obsoletos o caducados: eliminar a través de los contenedores “Restos de productos químicos” situados en el almacén de residuos según su naturaleza.

**Atención:** Todos los envases utilizados para la recogida transitoria de productos químicos, han de estar convenientemente rotulados indicando su contenido.

**Atención:** Todos los envases utilizados para la recogida transitoria de productos químicos, han de estar convenientemente rotulados indicando su contenido.

**Nota:** no conservar nunca órganos o tejidos en formol