DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

2821

DECRETO 58/2016, de 12 de abril, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.ª y 7.ª de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de Formación Profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, define en el artículo 9, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

El Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y se fijan sus enseñanzas mínimas, ha sustituido la regulación del título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citología, establecido por el Real Decreto 538/1995, de 7 de abril.

Por otro lado, el artículo 8, apartado 2, del precitado Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de Formación Profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Así, en lo referente al ámbito competencial propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Estatuto de Autonomía establece en su artículo 16 que «En aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Constitución, es de la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.ª de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía».

Por su parte, el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Modificado por el Decreto 14/2016, de 2 de febrero, de modificación del Decreto por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, el objetivo del presente Decreto es establecer para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, al amparo del Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y fija sus enseñanzas mínimas.

En el currículo del presente título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, se describen por un lado, el perfil profesional que referencia el título con la enumeración de cualificaciones y unidades de competencia y la descripción de las competencias profesionales, personales y sociales y por otro lado, las enseñanzas que establecen, entre otros elementos, los objetivos generales y módulos profesionales que lo componen con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos de cada uno de ellos, así como directrices y determinaciones para su organización e implantación.

Los objetivos generales extraídos de las competencias profesionales, personales y sociales descritas en el perfil, expresan las capacidades y logros que al finalizar el ciclo formativo el alumnado ha debido adquirir y son la primera fuente para obtener los resultados de aprendizaje que se deben alcanzar y contenidos que se deben abordar en cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo.

Los contenidos expresados en cada módulo, constituyen el soporte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado logre unas habilidades y destrezas técnicas, un soporte conceptual amplio para progresar en su futuro profesional y unos comportamientos que reflejen una identidad profesional coherente con la cualificación deseada.

En la tramitación del presente Decreto se han realizado los trámites previstos en los artículos 19 a 22 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional y demás informes preceptivos, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de Euskadi y previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 12 de abril de 2016,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

DISPOSICIÓN GENERAL

Artículo 1.– Objeto y ámbito de aplicación.

1.– Este Decreto establece para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

2.– En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su proyecto curricular de centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

3.– En el marco del proyecto curricular de centro, corresponderá al equipo docente, responsable del ciclo, y a cada profesor o profesora en particular, elaborar las programaciones teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando los resultados de aprendizaje y contenidos que cada módulo profesional contiene y teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y PERFIL PROFESIONAL

Artículo 2.– Identificación del título.

El título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Sanidad.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.
- Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

Artículo 3.– Perfil profesional.

1.– 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.

2.– Competencias profesionales, personales y sociales.

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

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

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

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.

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

g) Aplicar técnicas de análisis genético a muestras biológicas y cultivos celulares, según los protocolos establecidos.

h) Realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas ginecológicas, en función de los patrones celulares.

i) Realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas no ginecológicas, en función de los patrones celulares.

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

k) Aplicar técnicas inmunohistoquímicas y de biología molecular, seleccionando los procedimientos en función de la determinación solicitada.

l) Aplicar procedimientos técnicos en la realización de necropsias clínicas o médicolegales, registrando datos según los protocolos.

m) Realizar técnicas necrópsicas, bajo la supervisión del patólogo, obteniendo muestras identificadas y recomponiendo el cadáver.

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.

p) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad y asegurar el uso eficiente de los recursos, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

q) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientela y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

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.

s) Supervisar y aplicar procedimientos, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

t) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

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

3.– Relación de Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

– 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.

– Cualificaciones Profesionales incompletas:

a) 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.

b) Ensayos microbiológicos y biotecnológicos. QUI020_3. (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero):

UC0055_3: realizar ensayos biotecnológicos, informando de los resultados.

c) 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), que comprende las siguientes unidades de competencia:

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.

Artículo 4.– Entorno profesional.

1.– Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en el sector sanitario, en organismos e instituciones del ámbito público y en empresas privadas, tanto en atención primaria como en especializada, así como en centros de investigación. Realizan su trabajo bajo la supervisión del facultativo o facultativa correspondiente.

2.– Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

Técnica o técnico superior en anatomía patológica y citología.

Técnica o técnico especialista en anatomía patológica y citología.

Citotécnica o citotécnico.

Ayudante de forensía.

Protestora o protestor de autopsias clínicas y médico-legales.

Tanatopractora o tanatopractor.

Colaboradora o colaborador y asistente en biología molecular.

Colaboradora o colaborador y asistente de investigación.

CAPÍTULO III

ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO, ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS, Y PROFESORADO

Artículo 5.– Enseñanzas del ciclo formativo.

1.– Objetivos generales del ciclo formativo:

a) Relacionar la patología básica con el proceso fisiopatológico, aplicando terminología científico-técnica.

b) Reconocer la patología básica, asociándola con los patrones de alteración morfológica y analítica.

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

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

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.

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

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

j) Seleccionar los métodos de análisis cromosómico, en función del tipo de muestra y determinación, para aplicar técnicas de análisis genético.

k) Aplicar los protocolos de detección de mutaciones y polimorfismos en el ADN de células o tejidos.

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.

n) Identificar las características celulares, relacionándolas con patrones de normalidad y anormalidad, para realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas.

ñ) Realizar técnicas de apertura, extracción y disección del cadáver, para aplicar los procedimientos técnicos de la autopsia.

o) Aplicar procedimientos de apertura, extracción y disección, para realizar técnicas necrópsicas.

p) Reconocer los programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión, relacionándolos con el procesado de resultados analíticos y de organización, para realizar el control y registro de resultados en la fase post-analítica.

q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

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.

s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.

u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores o receptoras, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

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.

w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

y) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

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

2.– La relación de módulos profesionales que conforman el ciclo formativo:

a) Gestión de muestras biológicas.

b) Técnicas generales de laboratorio.

c) Biología molecular y citogenética.

d) Fisiopatología general.

e) Necropsias.

f) Procesamiento citológico y tisular.

g) Citología ginecológica.

h) Citología general.

i) Proyecto de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

j) Inglés Técnico.

k) Formación y Orientación Laboral.

l) Empresa e Iniciativa Emprendedora.

m) Formación en Centros de Trabajo.

La correspondiente asignación horaria y el curso en el que se deberán impartir los módulos profesionales señalados se detallan en el Anexo I.

Tanto la asignación horaria como el curso en el que los módulos se deberán impartir se podrán adaptar a las distintas ofertas formativas que pudieran ser reguladas por el Departamento competente en materia de Educación, en consonancia con lo dispuesto en el artículo 11 del presente Decreto.

3.– Para cada módulo profesional se establecen los resultados de aprendizaje que describen lo que se espera que conozca, comprenda y pueda realizar el alumnado al finalizar el periodo de formación, así como los criterios de evaluación y contenidos a impartir. Todo ello se establece en el Anexo II.

4.– En relación con el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se desarrollará en las últimas 13 semanas del segundo curso y se accederá una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo.

5.– Siguiendo las recomendaciones para el desarrollo y profundización de las competencias básicas establecidas por la Comisión Europea y en virtud del desarrollo de la formación relacionada con las áreas prioritarias, según lo establecido en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, el tratamiento del idioma extranjero en este ciclo formativo se realizará incorporando a su currículo un módulo de Inglés Técnico.

Artículo 6.– Espacios y equipamientos.

La relación de espacios y equipamientos mínimos para el desarrollo de la formación y el logro de los resultados y competencias establecidas, viene detallado en el Anexo III.

Artículo 7.– Profesorado.

1.– La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el apartado 1 del Anexo IV de este Decreto.

2.– Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a esos mismos efectos son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el apartado 2 del Anexo IV del presente Decreto.

3.– El profesorado especialista tendrá atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el apartado 1 del anexo IV del presente Decreto.

4.– El profesorado especialista deberá cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley.

5.– Además, con el fin de garantizar que se da respuesta a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es necesario que el profesorado especialista acredite al inicio de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente, debidamente actualizada, de al menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.

6.– Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, son las incluidas en el apartado 3 del anexo IV del presente Decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

7.– El Departamento correspondiente velará para que el profesorado que imparta los módulos profesionales cumpla con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

CAPÍTULO IV

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS. CONVALIDACIONES, EXENCIONES Y CORRESPONDENCIAS. EQUIVALENCIAS Y EFECTOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES. OFERTA A DISTANCIA Y OTRAS MODALIDADES

Artículo 8.– Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas.

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo quienes hayan cursado la modalidad de bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Artículo 9.– Accesos y vinculación a otros estudios.

1.– El título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2.– El título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de Grado, en las condiciones de admisión que se establezcan.

3.– El Departamento competente en materia de Educación, concretará el régimen de convalidaciones, entre el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y los títulos universitarios de grado relacionados con él. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, se han asignado 120 créditos ECTS, en las enseñanzas establecidas en este Decreto, entre los módulos profesionales del ciclo formativo.

Artículo 10.– Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1.– Las convalidaciones entre módulos profesionales establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo y los establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, se presentan en el Anexo V.

2.– La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico para su convalidación o exención y la correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación se recogen en el Anexo VI.

3.– Las convalidaciones, exenciones y correspondencias para los diferentes módulos profesionales que configuran el ciclo formativo serán las que se recogen en el artículo 27 del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, modificado por el Decreto 14/2016, de 2 de febrero, de modificación del Decreto por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, así como en la demás normativa que sea de aplicación al efecto.

Artículo 11.– Oferta a distancia y otras modalidades.

El Departamento competente en materia de Educación regulará la autorización y aspectos básicos, como la duración y secuenciación de los módulos, de la posible oferta de las enseñanzas de este ciclo, en la modalidad de oferta completa distinta de la establecida en régimen general, así como, para la enseñanza a distancia u otras modalidades.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA.–. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1.– De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésimo primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Especialista de la Ley 14/1970 de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, establecido en el Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre:

Técnico Especialista en Anatomía Patológica, rama Sanitaria.

Técnico Especialista en Anatomía Patológica-Citología, rama Sanitaria.

2.– El título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citología, establecido por el Real Decreto 538/1995, de 7 de abril, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico establecido en el Real Decreto767/2014, de 12 de septiembre.

3.– La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos 45 horas lectivas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA.–. Autorización de proyectos con nuevas metodologías.

La Viceconsejería de Formación Profesional, podrá autorizar proyectos con distinta duración a la establecida en el Anexo I de este Decreto, siempre que no se altere la distribución de módulos por cursos y se respeten los horarios mínimos atribuidos a cada módulo en el Real Decreto de creación del título.

DISPOSICIÓN FINAL.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 12 de abril de 2016.

El Lehendakari,
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

La Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura,
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

ANEXO I AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
1367	1.– Gestión de muestras biológicas	132	1.º
1368	2.– Técnicas generales de laboratorio	231	1.º
1369	3.– Biología molecular y citogenética	180	2.º
1370	4.– Fisiopatología general	165	1.º
1379	5.– Necropsias	99	1.º
1380	6. Procesamiento citológico y tisular	264	1.º
1381	7.– Citología ginecológica	160	2.º
1382	8.– Citología general	160	2.º
1383	9.– Proyecto de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico	50	2.º
E200	10–. Inglés Técnico	40	2.º
1384	11.– Formación y Orientación Laboral	99	1.º
1385	12.– Empresa e Iniciativa Emprendedora	60	2.º
1386	13.– Formación en Centros de Trabajo	360	2.º
	Total ciclo	2.000	

ANEXO II AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

MÓDULOS PROFESIONALES: RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

Módulo Profesional 1: Gestión de muestras biológicas.

Código: 1367.

Curso: 1.º.

Duración: 132 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 11.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario, señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.

b) Se han detallado los principios de economía sanitaria.

c) Se han descrito los procedimientos de gestión de la prestación sanitaria.

d) Se han enumerado las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio.

e) Se ha definido la composición de los equipos profesionales.

f) Se han definido las funciones de los técnicos de laboratorio clínico.

g) Se han definido las funciones de los técnicos de anatomía patológica.

2.– Identifica la documentación del laboratorio, relacionándola con los procesos de trabajo en la fase preanalítica y con el control de existencias.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los datos de identificación del o de la paciente en la documentación sanitaria.

b) Se han seleccionado los métodos de identificación, codificación y etiquetado de las muestras.

c) Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis o estudios en relación con el tipo de muestra que hay que obtener.

d) Se ha seleccionado la información que hay que transmitir al o a la paciente en la recogida de muestras.

e) Se ha identificado la normativa bioética y de protección de datos.

f) Se han seleccionado los métodos de archivo de la documentación sanitaria.

g) Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio o de la unidad.

h) Se ha controlado el almacén de suministros del laboratorio, describiendo y aplicando las operaciones administrativas del control de existencias.

i) Se ha definido el proceso de trazabilidad de la documentación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los tipos de muestras biológicas.

b) Se han descrito las características anatómicas de la región corporal de la que se extrae la muestra.

c) Se han detallado los análisis cualitativos o estudios que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.

d) Se han clasificado los análisis cuantitativos que pueden efectuarse a partir de una muestra biológica.

e) Se han identificado los análisis funcionales o estudios que pueden efectuarse en muestras biológicas.

f) Se han definido los factores del o de la paciente que influyen en los resultados analíticos.

g) Se han identificado aspectos relativos al género en cuanto a la salud y enfermedad.

h) Se han identificado los errores más comunes en la manipulación preanalítica.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la recogida de la muestra.

b) Se han aplicado las técnicas de obtención de las muestras de acuerdo a un protocolo específico de la unidad.

c) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.

d) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.

e) Se ha planificado el diseño del control de calidad para cada fase de la recogida de las muestras.

f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.

g) Se ha desarrollado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.

h) Se han aplicado técnicas de asistencia a personas usuarias, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.

i) Se han caracterizado los conservantes y aditivos necesarios en función de la determinación analítica solicitada y del tipo de muestra.

j) Se han seleccionado técnicas de soporte vital básico.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha colaborado en la obtención, el procesamiento, la preservación y el almacenamiento de muestras para biobancos.

c) Se han aplicado los protocolos de obtención de muestras por ecopsia, líquidas, sólidas o para cultivos microbiológicos.

d) Se ha realizado la clasificación y el fraccionamiento de las muestras, para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.

e) Se ha aplicado el control de calidad en cada fase de la recogida de las muestras.

f) Se han establecido los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.

g) Se ha aplicado el proceso de recogida de muestras con autonomía, responsabilidad y eficacia.

h) Se han aplicado técnicas de asistencia a usuarias y usuarios, describiendo y aplicando procedimientos y protocolos de comunicación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características de cada muestra en cuanto a su caducidad y en relación al tiempo máximo de demora en el análisis.

b) Se han seleccionado y preparado las soluciones y los reactivos conservantes adecuados para cada muestra.

c) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos químicos y biológicos y de control de calidad.

d) Se han caracterizado los métodos físicos de conservación de muestras.

e) Se han descrito los protocolos del transporte de muestras intrahospitalario.

f) Se ha caracterizado el sistema de transporte y envío extrahospitalario de muestras.

g) Se ha verificado el etiquetado, el registro y la identificación de la muestra para su almacenaje, transporte o envío postal.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos.

b) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los productos.

c) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio.

d) Se ha organizado la gestión de residuos con orden, higiene y método en el trabajo.

e) Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio.

f) Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y de protección individual y colectiva.

g) Se ha definido el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

h) Se ha determinado la aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.

i) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad física, química y biológica.

B) Contenidos:

1.– Análisis de la estructura organizativa del sector sanitario.

Identificación de las estructuras y servicios que componen el sistema sanitario.

Identificación de los elementos que componen estos servicios.

Identificación de las funciones de los y las profesionales que componen los equipos de trabajo.

Clasificación de entidades prestadoras de servicios.

Interpretación de organigramas y estructuras de relación entre entidades y servicios.

Organización sanitaria. Estructura del sistema sanitario. Sistemas sanitarios. Tipos. Niveles de asistencia. Atención primaria y especializada.

El laboratorio de análisis clínicos y el laboratorio de anatomía patológica. Funciones. Áreas y organización del trabajo. Clasificación de establecimientos.

Instalaciones, equipamiento, instrumental y material básico. Planes de mantenimiento básico.

Equipos profesionales. Responsabilidades. Funciones y competencias propias del o de la Técnico Superior. Deontología profesional. Confidencialidad. Aspecto e higiene personal.

Sistemas de organización de trabajo. Agendas.

Economía sanitaria y calidad en la prestación del servicio.

Legislación y normativa vigentes.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de las técnicas.

Interés por el cuidado del aspecto e higiene personal.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

2.– Identificación de la documentación del laboratorio.

Recepción, registro y clasificación de las muestras.

Aplicación de técnicas de gestión de documentación y de datos. Clasificación. Registros de datos. Sistemas de archivado y custodia.

Cumplimentación de documentos empleados en los laboratorios.

Utilización de sistemas informáticos de gestión de la documentación.

Aplicación de técnicas de gestión de almacén. Control de existencias. Realización de pedidos y reposición de material. Organización de productos.

Realización de presupuestos.

Aplicación de técnicas de información y comunicación con pacientes. Selección y preparación de contenidos para transmitir.

Sistemas de recepción, registro y clasificación de las muestras.

Documentación básica en los laboratorios. Tipos (citación, volantes, peticiones, solicitudes, informes, historias y fichas clínicas, listados de trabajo, consentimientos, otros). Indicaciones. Datos.

Gestión de documentación (envíos, solicitudes, reclamaciones, archivado, otra). Sistemas informáticos de gestión de la documentación. Normativas y legislación.

Gestión de almacén. Productos, materiales, instrumental y equipos básicos. Documentación (pedidos, albaranes, facturas, otros).

Presupuestos, contratación y administración de suministros y control del almacén. Normativas y legislación.

Técnicas de información a pacientes. Contenidos a transmitir a pacientes. Actitud durante la comunicación con pacientes.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de las técnicas.

Interés por el cuidado del aspecto e higiene personal.

Respeto y cortesía en el trato a pacientes y otras personas.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

3.– Identificación de muestras biológicas.

Identificación de los tipos de muestras biológicas.

Relación entre tipos de muestras y posibles estudios a realizar.

Clasificación de muestras biológicas.

Muestras biológicas. Tipos y características generales de cada una. Muestras líquidas. Muestras de tejidos. Muestras citológicas.

Características anatómicas de las regiones de extracción.

Análisis a realizar en cada tipo de muestra. Análisis cualitativos y cuantitativos. Sustancias analizables. Errores en la manipulación preanalítica.

Género. Salud y enfermedad.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de las técnicas.

Interés por el cuidado del aspecto e higiene personal.

Respeto y cortesía en el trato a pacientes y otras personas.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

4.– Realización, según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras biológicas habituales.

Identificación del instrumental y material necesario para la toma de muestras biológicas habituales.

Aplicación de algunas técnicas de preparación para la toma de muestras.

Aplicación de técnicas de recogida y obtención de muestras habituales como sangre, orina o heces.

Aplicación de técnicas de extracción venosa.

Identificación del instrumental y material necesario para la distribución de muestras.

Aplicación de técnicas de acondicionamiento, conservación, clasificación y fraccionamiento de muestras.

Aplicación de técnicas de atención a pacientes durante la recogida y obtención de muestras.

Aplicación de técnicas de soporte vital básico.

Aplicación de algunas técnicas de primera atención en accidentes laborales (limpieza y cura de heridas, salpicaduras, quemaduras) y otros primeros auxilios.

Técnicas de toma, obtención y recogida de muestras. Materiales utilizados para la extracción de muestras:

– Muestras sanguíneas. Tipos. Técnicas de extracción sanguínea.

– Muestras no sanguíneas. Muestras de orina. Muestras de origen digestivo. Muestras del aparato reproductor masculino y femenino. Citología ginecológica. Mama: secreciones y punciones. Citología intraoperatoria por impronta.

Técnicas de acondicionamiento y conservación de muestras. Conservantes y aditivos. Criterios de calidad.

Sistemas de atención a pacientes durante la recogida de muestras.

La recepción de pacientes.

Técnicas de soporte vital básico. Primeros auxilios. El botiquín básico.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por el cuidado del aspecto e higiene personal.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Discreción en el uso de los datos.

Corrección y respeto en el trato a las personas.

Interés en la adaptación a las condiciones del o de la paciente.

Respeto a la intimidad del o de la paciente.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

5.– Realización según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos.

Identificación del instrumental y materiales necesarios para la recogida y distribución de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos.

Aplicación de técnicas de colaboración en la recogida de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos.

Aplicación de técnicas de acondicionamiento de muestras.

Aplicación de técnicas de atención a personas durante la extracción de muestras.

Muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos. Tipos.

Técnicas de obtención de muestras en estructuras y vísceras anatómicas. Fases del proceso. Sistemas de colaboración. Criterios de calidad.

Recursos tecnológicos de imagen para la obtención de muestras.

Los biobancos. Organización y funciones. Muestras de biobancos. Procesos de obtención, procesamiento, preservación y almacenamiento de muestras.

Proceso de prestación del servicio. Protocolos de actuación de la unidad.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de las técnicas.

Interés por el cuidado del aspecto e higiene personal.

Respeto y cortesía en el trato a pacientes y otras personas.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

6.– Selección de técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras.

Aplicación de técnicas para la conservación de muestras.

Preparación de reactivos y soluciones.

Aplicación de técnicas para el acondicionamiento y transporte de muestras.

Registro, codificación e identificación de muestras.

Aplicación de técnicas para el envío de muestras.

Verificación del etiquetado, el registro y la identificación de la muestra.

Métodos de conservación de las muestras. Criterios de conservación.

Técnicas de almacenaje. Muestras en biobancos.

Sistemas de envasado.

Sistemas de transporte y envío intrahospitalario y extrahospitalario.

Sistemas de registro. Sistemas de codificación e identificación de la muestras.

Normativas.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de las técnicas.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

7.– Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos.

Identificación de riesgos asociados al trabajo y a la manipulación de muestras.

Determinación de las medidas de prevención y protección personal.

Utilización de medidas y sistemas de prevención de riesgos.

Identificación de la simbología, señales y alarmas asociadas a los riesgos laborales.

Organización y clasificación de residuos.

Aplicación de técnicas para la gestión adecuada de residuos.

Identificación de los elementos de un plan de emergencia.

Aplicación de medidas de un plan de emergencia.

Riesgos laborales. Clasificación (físicos, químicos, biológicos, psicosociales, otros). Riesgos asociados al uso de reactivos químicos, radiactivos y biológicos.

Señalización de los riesgos en lugares de trabajo, materiales y equipos.

Normativa legal vigente en prevención de riesgos laborares.

Medidas para el control de riesgos personales y ambientales en el laboratorio. Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos, radiactivos y biológicos. Prevención de riesgos relativos a equipos de laboratorio. Equipos de protección individual.

Residuos. Tipos. Técnicas y recursos para la gestión de residuos. Normativa vigente.

Situaciones de emergencia. Protocolo de actuación. Plan de emergencia.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

Módulo Profesional 2: Técnicas generales de laboratorio.

Código: 1368.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 12.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Clasifica los materiales, los equipos básicos y los reactivos utilizados en laboratorio, describiendo su utilización y mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el tipo de material del laboratorio.

b) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización que se van a emplear en el laboratorio.

c) Se han identificado los diferentes tipos de agua y sus métodos de obtención.

d) Se han identificado los reactivos atendiendo a su naturaleza química y a su pureza.

e) Se han identificado los equipos básicos y los instrumentos del laboratorio y sus aplicaciones.

f) Se han interpretado los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) para la utilización y mantenimiento de los equipos básicos e instrumentos del laboratorio.

2.– Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos asociados a los reactivos químicos, radiactivos y biológicos.

b) Se han seguido los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos durante la manipulación de los mismos.

c) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biosanitarios generados en el laboratorio.

d) Se ha organizado la eliminación de residuos en el trabajo, con orden, higiene y método.

e) Se han identificado los riesgos específicos de los equipos de laboratorio.

f) Se han seleccionado las técnicas y los equipos de prevención y protección individual y colectiva.

g) Se ha definido el significado y el alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

h) Se ha determinado la aplicación y el registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.

i) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad.

3.– Realiza disoluciones y diluciones de muestras y reactivos, justificando cálculos de masas, volúmenes y concentraciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las reacciones que tienen lugar en el proceso de preparación de una disolución.

b) Se han calculado las masas, los volúmenes y las concentraciones de los reactivos implicados en una reacción dada, aplicando las leyes químicas.

c) Se han expresado las disoluciones en distintas unidades de concentración.

d) Se han seleccionado los materiales volumétricos y los reactivos necesarios en la preparación de disoluciones y diluciones.

e) Se han definido los métodos de cálculo y medida electroquímica del pH.

f) Se han identificado los componentes y el funcionamiento del pHmetro.

g) Se ha preparado y calibrado el pHmetro en función de los procedimientos normalizados de trabajo.

h) Se han realizado determinaciones de pH mediante el pHmetro.

i) Se han realizado curvas de titulación mediante técnicas electroquímicas.

4.– Aplica procedimientos de separación de substancias, justificando la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los componentes del equipo instrumental, relacionándolos con su funcionamiento.

b) Se han identificado las técnicas y principios del análisis instrumental mediante Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT).

c) Se han seleccionado, preparado y calibrado los equipos y los instrumentos en función del método de separación.

d) Se ha preparado el material y los reactivos necesarios para la separación.

e) Se han efectuado separaciones mediante filtración, centrifugación y electroforesis.

f) Se han recogido datos de los resultados de la separación.

g) Se han cumplimentado informes técnicos de análisis, utilizando un soporte digital.

h) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

5.– Realiza la valoración técnica de la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos, utilizando herramientas estadísticas.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los parámetros estadísticos aplicables a los análisis.

b) Se han establecido los criterios de aceptación o rechazo de los resultados obtenidos en el análisis de una magnitud biológica.

c) Se han valorado los datos obtenidos en relación con los criterios previamente definidos.

d) Se han representado en gráficos de control en soporte digital los datos obtenidos según las reglas de control adecuadas.

e) Se han elaborado informes técnicos en soporte digital siguiendo las especificaciones y los criterios establecidos.

f) Se han considerado acciones de rechazo o correctoras de los resultados fuera de control.

g) Se ha identificado el protocolo de reconstitución y conservación de controles, para evitar problemas de validación, de calibración y de control de calidad.

h) Se ha valorado la importancia del estudio de la calidad de los resultados.

6.– Realiza técnicas de microscopía, aplicando herramientas de digitalización y envío de imágenes.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los tipos y las características ópticas de los microscopios.

b) Se ha detallado el funcionamiento del microscopio óptico.

c) Se han enfocado preparaciones utilizando los microscopios disponibles en el laboratorio.

d) Se han descrito los distintos sistemas de captación de imágenes digitales.

e) Se han capturado imágenes de preparaciones microscópicas.

f) Se ha procesado la imagen digital para mejorar su calidad.

g) Se ha elaborado un archivo de imágenes digitales.

h) Se han transferido imágenes utilizando distintos métodos.

i) Se ha aplicado la norma de calidad y confidencialidad para la transferencia de datos asociados a las imágenes.

7.– Aplica sistemas de gestión de calidad en el laboratorio clínico y de anatomía patológica, analizando las normas de calidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las distintas normas de calidad aplicables en el laboratorio clínico y en anatomía patológica.

b) Se han explicado las ventajas de la normalización y certificación de calidad.

c) Se han relacionado los elementos del sistema de calidad con la actividad del laboratorio.

d) Se han aplicado las normas de calidad.

e) Se han identificado los documentos empleados en un sistema de gestión de calidad.

f) Se han documentado los procedimientos de la actividad del laboratorio.

g) Se han identificado los tipos de auditoría, relacionándolos con la evaluación de la calidad.

h) Se ha valorado la importancia de la gestión de la calidad en el laboratorio.

B) Contenidos:

1.– Clasificación de materiales, equipos básicos y reactivos.

Identificación de los equipos básicos, instrumental y material de laboratorio.

Limpieza, desinfección y esterilización del material de laboratorio.

Identificación de diferentes tipos de agua de laboratorio.

Obtención de diferentes tipos de agua en el laboratorio.

Identificación de diferentes reactivos, atendiendo a su naturaleza química y su pureza.

Interpretación de los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT).

Aplicación de técnicas básicas para el mantenimiento de los equipos y materiales de laboratorio, siguiendo Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT).

Equipos básicos en el laboratorio clínico y en anatomía patológica. Tipos. Aplicaciones. Sistemas de mantenimiento.

Instrumentos en el laboratorio clínico y en anatomía patológica. Aplicaciones. Mantenimiento.

Materiales de laboratorio. Tipos. Utilización.

Técnicas de limpieza, desinfección y esterilización del material de laboratorio.

El agua de laboratorio. Tipos. Métodos de obtención.

Reactivos químicos en el laboratorio clínico y en anatomía patológica. Clasificación. Utilización.

Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT). Utilidad. Modelos.

Preocupación por el uso eficiente de los recursos.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procesos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material de laboratorio.

Interés por mantener en óptimas condiciones el material de laboratorio.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales y por el cuidado del medio ambiente.

2.– Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio.

Identificación de los riesgos asociados a equipos, materiales, instrumental y reactivos utilizados en el laboratorio.

Interpretación y seguimiento de los protocolos de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.

Identificación de los requisitos normativos referentes al tratamiento y a la eliminación de residuos químicos, radiactivos y biológicos generados en el laboratorio.

Eliminación de los residuos generados en el trabajo de laboratorio.

Selección y aplicación de las técnicas y los equipos de prevención y protección individual y colectiva.

Interpretación de los distintos tipos de señalización de seguridad.

Determinación de las medidas de prevención y protección personal para distintas situaciones.

Aplicación y registro de los protocolos de actuación en caso de emergencia.

Riesgos asociados a los equipos de laboratorio. Protocolos de prevención.

Riesgos asociados al trabajo con productos químicos, radiactivos y biológicos. Protocolos de prevención.

Reactivos químicos, radiactivos y biológicos. Clasificación. Características. Ejemplos.

Residuos. Clasificación. Sistemas de gestión de residuos. Normativa vigente.

Medidas de prevención y protección personal. Señalización de seguridad.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Plan de emergencia.

Valoración de la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad.

Preocupación por el riesgo que conlleva el manejo de reactivos en el laboratorio.

Responsabilidad en la correcta utilización de los reactivos y equipos de laboratorio.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por aplicar medidas de prevención de riesgos laborales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

Respeto a la legislación vigente.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

3.– Realización de disoluciones y diluciones.

Cálculo de masas, volúmenes y concentraciones de los reactivos de una reacción química.

Selección del material volumétrico necesario para la preparación de disoluciones y diluciones.

Preparación de disoluciones realizando los cálculos necesarios.

Expresión de las disoluciones en diferentes unidades de concentración.

Preparación de diluciones realizando los cálculos necesarios.

Preparación y calibrado del pHmetro siguiendo Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT).

Medición del pH de diferentes disoluciones.

Realización de valoraciones ácido-base y de curvas de titulación.

Preparación de soluciones amortiguadoras.

Medidas de masa. Tipos de balanzas. Balanza de precisión.

Medidas de volumen. Material volumétrico. Tipos.

Disoluciones. Fundamentos. Formas de medir la concentración. Técnicas de realización. Cálculos.

Diluciones. Fundamentos. Tipos. Técnicas de realización. Cálculos.

Métodos electroquímicos.

El pH. Fundamentos. Aparatos de medida. El pHmetro. Indicadores de pH.

Valoraciones ácido-base. Fundamento y aplicaciones.

Soluciones amortiguadoras. Conceptos. Tipos. Utilidad. Ejemplos.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procesos.

Precisión en el desarrollo de las actividades.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Interés en la ejecución de los análisis con precisión y exactitud.

Orden y claridad en el registro de los resultados.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales y por el cuidado del medio ambiente.

4.– Aplicación de procedimientos de separación de sustancias.

Identificación de los componentes de equipos e instrumental de separación de sustancias.

Selección, preparación y calibrado de los equipos y los instrumentos en función del método de separación.

Preparación del material y los reactivos necesarios para la separación.

Realización de separaciones mediante filtración, decantación, centrifugación y electroforesis.

Recogida de datos de los resultados de la separación.

Realización de separaciones mediante análisis instrumental, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo.

Interpretación de resultados del análisis instrumental.

Cumplimentación de informes técnicos de análisis.

Aplicación de normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

Métodos básicos de separación. Tipos.

Electroforesis. Métodos de separación electroforética. Tipos. Material.

Análisis instrumental en la separación. Cromatografía. Tipos.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procesos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Interés en la ejecución de los análisis con precisión y exactitud.

Orden y claridad en el registro de los resultados.

Respeto a la legislación vigente.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales y por el cuidado del medio ambiente.

5.– Realización de la valoración técnica de la coherencia y la fiabilidad de los resultados.

Identificación de parámetros estadísticos aplicables a los análisis.

Reconstitución, conservación y utilización de controles durante la fase analítica.

Establecimiento de los criterios de aceptación o rechazo de los resultados obtenidos en el análisis.

Valoración de los datos obtenidos en relación con los criterios previamente definidos.

Representación de los datos obtenidos en gráficos de control.

Interpretación de gráficos de control de calidad.

Aplicación de acciones de rechazo y correctoras para los resultados fuera de control.

Elaboración de informes técnicos siguiendo las especificaciones y los criterios establecidos.

Conceptos estadísticos básicos. Exactitud. Precisión. Cuantificación de los mismos.

Serie analítica. Error analítico. Tipos de errores.

Control de calidad. Fases del control de calidad. Formas de ejercerlo.

Representaciones gráficas de control de calidad. Tipos de gráficos.

Sistemas de valoración de resultados. Criterios de aceptación o rechazo.

Valoración de la importancia del estudio de la calidad de los resultados.

Responsabilidad en la correcta preparación de los reactivos de laboratorio.

Interés en la ejecución de los análisis con precisión y exactitud.

Orden y claridad en el registro de los resultados.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales y por el cuidado del medio ambiente.

6.– Realización de técnicas de microscopía y digitalización de imágenes.

Identificación de los componentes básicos de un microscopio.

Utilización de los componentes del microscopio.

Observación de diferentes tipos de preparaciones utilizando el microscopio.

Captura y procesado de imágenes digitales.

Archivado de imágenes digitales.

Transferencia de imágenes utilizando distintos métodos.

Aplicación de las normas de calidad y confidencialidad para la transferencia de datos asociados a las imágenes.

El microscopio óptico. Componentes básicos. Funciones. Manejo del microscopio. Mantenimiento.

Técnicas de microscopía óptica de luz transmitida. Fundamentos y aplicaciones.

Técnicas de microscopía de fluorescencia. Fundamentos y aplicaciones.

Técnicas de microscopía electrónica. Fundamentos y aplicaciones.

Técnicas de microscopía de barrido de sonda. Fundamentos y aplicaciones.

Sistemas de captación, procesado y archivo de imágenes digitales.

Responsabilidad en la correcta utilización de los equipos de laboratorio.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Orden y claridad en el registro de los resultados.

Discreción en el uso de los datos.

Responsabilidad en el mantenimiento de las condiciones de seguridad.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales y por el cuidado del medio ambiente.

7.– Aplicación de sistemas de gestión de la calidad en el laboratorio.

Identificación de las distintas normas de calidad aplicables en el laboratorio clínico y de anatomía patológica.

Establecimiento de la relación entre los elementos del sistema de calidad y la actividad del laboratorio.

Aplicación de las normas de calidad.

Identificación de los documentos empleados en un sistema de gestión de calidad.

Registro y cumplimentación de datos en documentos e informes.

Identificación de los tipos de auditoría, relacionándolos con la evaluación de la calidad.

Calidad. Sistemas de gestión de calidad. Aseguramiento de la calidad.

Normas de calidad en el laboratorio.

Documentos en el control de calidad aplicados al laboratorio.

Certificación y acreditación del laboratorio. Procedimiento. Ventajas.

Auditoría. Tipos. Evaluación de la calidad.

Valoración de la importancia de la gestión de la calidad en el laboratorio.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Respeto a la legislación vigente.

Módulo Profesional 3: Biología molecular y citogenética.

Código: 1369.

Curso: 2.º.

Duración: 180 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 11.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Caracteriza los procesos que hay que realizar en los laboratorios de citogenética y biología molecular, relacionándolos con los materiales y equipos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las áreas de trabajo de cada laboratorio.

b) Se han definido las condiciones de seguridad.

c) Se han descrito las técnicas realizadas en cada área.

d) Se han identificado los equipos básicos y materiales.

e) Se han seleccionado las normas para la manipulación del material y los reactivos en condiciones de esterilidad.

f) Se ha descrito el protocolo de trabajo en la cabina de flujo laminar.

g) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.

2.– Realiza cultivos celulares, describiendo los pasos del procedimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los métodos de cultivo celular que se aplican en los estudios citogéneticos.

b) Se han seleccionado los tipos de medios y suplementos en función del cultivo que hay que realizar.

c) Se han realizado los procedimientos de puesta en marcha, mantenimiento y seguimiento del cultivo.

d) Se ha determinado el número y la viabilidad celular en los cultivos en la propagación del cultivo.

e) Se han tomado las medidas para la eliminación de la contaminación detectada.

f) Se han definido los procedimientos de conservación de las células.

g) Se ha trabajado, en todo momento, en condiciones de esterilidad.

3.– Aplica técnicas de análisis cromosómico en sangre periférica, líquidos y tejidos, interpretando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las características morfológicas de los cromosomas humanos y sus patrones de bandeado.

b) Se han caracterizado las anomalías cromosómicas más frecuentes.

c) Se han descrito las aplicaciones de los estudios cromosómicos en el diagnóstico clínico.

d) Se ha puesto en marcha el cultivo.

e) Se ha realizado el sacrificio celular y la preparación de extensiones cromosómicas.

f) Se han realizado las técnicas de tinción y bandeado cromosómico.

g) Se ha realizado el recuento del número cromosómico y la determinación del sexo en las metafases analizadas.

h) Se han ordenado y emparejado los cromosomas por procedimientos manuales o automáticos.

i) Se ha determinado la fórmula cromosómica.

4.– Aplica las técnicas de extracción de ácidos nucleicos a muestras biológicas, seleccionando el tipo de técnica en función de la muestra que hay que analizar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el procedimiento de extracción de ácidos nucleicos.

b) Se han definido las variaciones con respecto al procedimiento, dependiendo del tipo de muestra.

c) Se han preparado las soluciones y los reactivos necesarios.

d) Se ha realizado el procesamiento previo de las muestras.

e) Se han obtenido los ácidos nucleicos, ADN o ARN, siguiendo protocolos estandarizados.

f) Se han caracterizado los sistemas automáticos de extracción de ácidos nucleicos.

g) Se ha comprobado la calidad de los ácidos nucleicos extraídos.

h) Se ha almacenado el ADN o ARN extraído en condiciones óptimas para su conservación.

i) Se ha trabajado, en todo momento, cumpliendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

5.– Aplica técnicas de PCR y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos, seleccionando el tipo de técnica en función del estudio que hay que realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la técnica de PCR, sus variantes y aplicaciones.

b) Se han seleccionado los materiales y reactivos para realizar la amplificación.

c) Se ha preparado la solución mezcla de reactivos en función del protocolo, la técnica y la lista de trabajo.

d) Se han dispensado los volúmenes de muestra, controles y solución mezcla de reactivos, según el protocolo.

e) Se ha programado el termociclador para realizar la amplificación.

f) Se ha seleccionado el marcador de peso molecular y el tipo de detección en función de la técnica de electroforesis que hay que realizar.

g) Se han cargado en el gel el marcador, las muestras y los controles.

h) Se han programado las condiciones de electroforesis de acuerdo con el protocolo de la técnica.

i) Se ha determinado el tamaño de los fragmentos amplificados.

6.– Aplica técnicas de hibridación con sonda a las muestras de ácidos nucleicos, cromosomas y cortes de tejidos, interpretando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el concepto de «sonda» y se han caracterizado los tipos de marcaje.

b) Se ha descrito el proceso de hibridación, las fases y los factores que influyen en la misma.

c) Se han caracterizado las técnicas de hibridación en soporte sólido, cromosomas y cortes de tejidos.

d) Se ha seleccionado el tipo de sonda y de marcaje, en función del sistema de detección.

e) Se ha realizado el procedimiento siguiendo el protocolo de trabajo seleccionado.

f) Se ha verificado el funcionamiento de la técnica.

g) Se han registrado los resultados en los soportes adecuados.

h) Se ha trabajado de acuerdo con las normas de seguridad y prevención de riesgos.

7.– Determina los métodos de clonación y la secuenciación de ácidos nucleicos, justificando los pasos de cada procedimiento de análisis.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el proceso de clonación de ácidos nucleicos.

b) Se han caracterizado las enzimas de restricción, los vectores y las células huésped utilizadas en las técnicas de clonación.

c) Se han utilizado programas bioinformáticos para obtener información sobre el inserto que se quiere clonar.

d) Se ha detallado la selección de las células recombinantes.

e) Se ha definido el fundamento y las características de los métodos de secuenciación.

f) Se ha descrito el procesamiento de las muestras que hay que secuenciar.

g) Se han caracterizado los secuenciadores automáticos y los programas informáticos utilizados en las técnicas de secuenciación.

h) Se han establecido los pasos que hay que seguir en la lectura e interpretación de las secuencias.

i) Se han descrito las aplicaciones de los procedimientos de clonación y secuenciación en el diagnóstico clínico y en la terapia genética.

B) Contenidos:

1.– Caracterización de los procesos que se realizan en los laboratorios de citogenética y biología molecular.

Identificación de las áreas de trabajo y de los equipos básicos y materiales de cada laboratorio.

Aplicación de la técnica aséptica en el trabajo de laboratorio.

Mantenimiento de los equipos del laboratorio de citogenética y biología molecular.

Gestión de los residuos según la normativa vigente.

Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales en el trabajo de laboratorio.

Los laboratorios de citogenética, cultivo celular y biología molecular. Características de las instalaciones y equipos. Organización y funciones. Equipos de profesionales.

La técnica aséptica. La campana de flujo laminar. La sala blanca. Normas de manipulación de material estéril.

Prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene en los laboratorios de citogenética, cultivo celular y biología molecular.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos en el laboratorio.

Interés por el cuidado del aspecto y la higiene personal.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material e instalaciones.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por el cuidado del medio ambiente.

2.– Realización de cultivos celulares.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Selección de los medios y suplementos en función del cultivo a realizar.

Preparación de medios de cultivo y materiales necesarios para cultivos celulares.

Obtención y mantenimiento de cultivos celulares.

Observación de cultivos celulares mediante microscopía.

Determinación del número y viabilidad celular en cultivos celulares.

Aplicación de técnicas de congelación y almacenamiento de líneas celulares.

Cultivos celulares y de tejidos. Aplicaciones biomédicas.

Las células madre. Obtención y diferenciación de células madre.

Técnicas de obtención, mantenimiento y propagación de cultivos.

Tipos de cultivo celular en citogenética (líquido amniótico, vellosidad corial, sangre periférica, otros).

Técnicas de almacenamiento de líneas celulares.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

3.– Aplicación de técnicas de análisis cromosómico.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Preparación de extensiones cromosómicas.

Empleo de los protocolos de trabajo.

Identificación de cromosomopatías.

Aplicación de técnicas de tinción y bandeo cromosómico.

Interpretación de los resultados.

Características morfológicas de los cromosomas humanos.

Anomalías cromosómicas. Tipos (numéricas y estructurales). Características de las anomalías cromosómicas más comunes.

Estudio de anomalías cromosómicas. Técnica de obtención de extensiones cromosómicas. Métodos de tinción y bandeo cromosómico (Q, G, R, T, C).

Nomenclatura citogenética. Fórmulas cromosómicas.

Aplicaciones de los estudios cromosómicos. Citogenética y cáncer. Diagnóstico prenatal: métodos y aplicaciones.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

4.– Aplicación de técnicas de extracción de ácidos nucleicos.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Identificación de mutaciones y polimorfismos.

Extracción de ADN a partir de tejido fresco, tejido incluido en parafina y muestras celulares.

Aplicación de técnicas de extracción de ARN.

Aplicación de técnicas de almacenamiento y conservación.

Los ácidos nucleicos. Características estructurales y funcionales. Propiedades físicas relacionadas con las técnicas de biología molecular.

Endonucleasas de restricción y otras enzimas asociadas a los ácidos nucleicos.

Mutaciones. Conceptos básicos relacionados con la mutación. Tipos. Mutación y cáncer.

Polimorfismos. Tipos. Polimorfismos y enfermedades.

Técnicas de extracción y purificación de ADN en sangre periférica, biopsias y tejidos.

Técnicas de extracción de ARN.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

5.– Aplicación de técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Identificación y selección de los medios materiales necesarios para la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Aplicación de técnicas de PCR.

Preparación de los equipos y materiales para electroforesis en gel.

Realización de electroforesis en gel. Revelado e interpretación.

Interpretación de los resultados obtenidos.

La técnica de PCR. Fundamento. Reactivos. El ciclo de amplificación. Componentes y optimización de la reacción de amplificación (la muestra, el diseño de iniciadores, otros).

Tipos de PCR (PCR in situ, cuantitativa, otros).

Técnicas de visualización de fragmentos de ADN y métodos de interpretación de los resultados.

La electroforesis. Fundamento. Tipos. Electroforesis en gel. Aplicaciones de la electroforesis.

Principales aplicaciones de la PCR. Aplicaciones biomédicas. Aplicaciones diagnósticas y forenses.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

6.– Aplicación de técnicas de hibridación con sonda.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Descripción de las técnicas de hibridación con sonda.

Elección de la técnica de hibridación con sonda adecuada al tipo de muestra.

Selección y preparación de los medios materiales y las muestras para las diferentes técnicas de hibridación con sonda.

Aplicación de técnicas de hibridación con sonda.

Interpretación de los resultados obtenidos.

La hibridación de ácidos nucleicos. Fundamento.

Técnicas de transferencia e hibridación de ácidos nucleicos en soporte sólido. Tipos de sonda y tipos de marcaje.

Técnicas de hibridación en cromosomas y tejidos. Hibridación in situ con fluorescencia (FISH) y sus variantes (FISH on a chip, FISH multicolor, otras).

Aplicaciones de las técnicas de hibridación con sonda.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

7.– Determinación de los métodos de clonación y secuenciación del ADN.

Interpretación de los protocolos de trabajo.

Selección de los medios materiales para la aplicación de técnicas de clonación y secuenciación de ADN.

Aplicación de técnicas de clonación de ADN.

Aplicación de técnicas de secuenciación de ADN.

Clonación. Componentes y fases del procedimiento de clonación.

Secuenciación de ADN. Fundamento. Métodos de secuenciación.

Bioinformática. Análisis de bases de datos de ADN y proteínas. Aplicaciones prácticas.

Aplicaciones de las técnicas de biología molecular en el diagnóstico clínico y en medicina legal y forense.

Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Discreción en el uso de los datos.

Precisión en el uso del lenguaje y la terminología específica.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

Interés por la adquisición de nuevos conocimientos.

Módulo Profesional 4: Fisiopatología general.

Código: 1370.

Curso: 1.º.

Duración: 165 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 12.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Reconoce la estructura y la organización general del organismo humano, describiendo sus unidades estructurales y las relaciones según su especialización.

Criterios de evaluación:

a) Se ha detallado la organización jerárquica del organismo.

b) Se ha descrito la estructura celular y sus componentes.

c) Se ha descrito la fisiología celular.

d) Se han clasificado los tipos de tejidos.

e) Se han detallado las características de los distintos tipos de tejidos.

f) Se han enunciado los sistemas del organismo y su composición.

g) Se han localizado las regiones y cavidades corporales.

h) Se ha aplicado la terminología de dirección y posición.

2.– Identifica el proceso de desarrollo de la enfermedad, relacionándolo con los cambios funcionales del organismo y las alteraciones que provoca.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el proceso dinámico de la enfermedad.

b) Se han detallado los cambios y alteraciones en la estructura y en las funciones celulares.

c) Se han descrito los elementos constituyentes de la patología.

d) Se han definido las partes de la clínica.

e) Se han especificado los grupos de enfermedades.

f) Se han clasificado los procedimientos diagnósticos complementarios.

g) Se han detallado las posibilidades terapéuticas frente a la enfermedad.

h) Se ha especificado la etimología de los términos clínicos utilizados en patología.

i) Se han aplicado las reglas de construcción de términos en el vocabulario médico.

3.– Reconoce los trastornos del sistema inmunitario, relacionándolos con las características generales de la inmunidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los órganos y células del sistema inmune.

b) Se han diferenciado los mecanismos de respuesta inmunológica.

c) Se han definido las características de la inmunidad específica.

d) Se han detallado las características de la respuesta inmunológica específica.

e) Se ha secuenciado la respuesta inmunológica.

f) Se ha clasificado la patología del sistema inmune.

g) Se han descrito las patologías más frecuentes del sistema inmune.

h) Se ha detallado la inmunización pasiva y activa.

4.– Identifica las características de las enfermedades infecciosas, relacionando los agentes infecciosos y las manifestaciones clínicas.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características de las fuentes de infección.

b) Se han detallado los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

c) Se han descrito los tipos de agentes infecciosos.

d) Se ha detallado la respuesta del organismo a la infección.

e) Se ha explicado la respuesta inflamatoria.

f) Se han definido las características de las principales enfermedades infecciosas humanas.

g) Se han analizado las posibilidades terapéuticas frente a las enfermedades infecciosas.

5.– Identifica el proceso de desarrollo tumoral, describiendo las características de las neoplasias benignas y malignas.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las neoplasias.

b) Se han caracterizado las neoplasias benignas y malignas.

c) Se ha detallado la epidemiología del cáncer.

d) Se han clasificado los agentes carcinógenos.

e) Se han detallado las manifestaciones clínicas de los tumores.

f) Se han especificado los sistemas de prevención y diagnóstico precoz del cáncer.

g) Se han descrito las pruebas de diagnóstico del cáncer y las posibilidades terapéuticas.

h) Se han analizado las manifestaciones de las neoplasias malignas más frecuentes.

6.– Reconoce manifestaciones de enfermedades de los grandes sistemas del organismo, describiendo las alteraciones fisiológicas de las patologías más frecuentes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido la actividad fisiológica de órganos y aparatos.

b) Se ha descrito la sintomatología por aparatos más frecuente.

c) Se han clasificado los signos clínicos por aparatos más frecuentes.

d) Se han especificado las causas de fallo orgánico.

e) Se han detallado las manifestaciones de la insuficiencia.

f) Se ha utilizado la terminología clínica.

7.– Reconoce trastornos hemodinámicos y vasculares, relacionando sus alteraciones con enfermedades humanas de gran morbilidad y alta mortalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el mecanismo fisiopatológico del edema.

b) Se ha detallado el proceso de formación de un trombo.

c) Se ha definido la embolia.

d) Se han explicado las repercusiones orgánicas del bloqueo del riego sanguíneo en el tromboembolismo.

e) Se han descrito las características de la cardiopatía isquémica.

f) Se han descrito las características de la embolia pulmonar.

g) Se han relacionado los trastornos hemodinámicos con los accidentes cerebrovasculares.

8.– Reconoce trastornos endocrinos-metabólicos y de la alimentación, relacionándolos con manifestaciones de patologías comunes.

Criterios de evaluación:

a) Se han detallado los aspectos cuantitativos y cualitativos de la alimentación normal.

b) Se han definido las características de las alteraciones fisiopatológicas endocrino-metabólicas más frecuentes.

c) Se han descrito las consecuencias fisiopatológicas de las carencias alimenticias.

d) Se han explicado las características de la obesidad.

e) Se ha analizado el proceso fisiopatológico de la diabetes.

f) Se ha analizado el proceso metabólico de los lípidos.

g) Se han detallado las repercusiones orgánicas del exceso de colesterol.

B) Contenidos:

1.– Reconocimiento de la estructura y organización general del organismo humano.

Análisis de la estructura jerárquica del organismo.

Identificación de las estructuras más importantes del organismo humano.

Localización de estructuras y órganos.

Nominación de espacios y de relaciones entre órganos y estructuras.

Organización jerárquica del organismo.

Fundamentos básicos de citología e histología.

Órganos, sistemas y aparatos del organismo. Clasificación.

Topografía corporal. Regiones. Cavidades. Planos y ejes. Terminología de dirección y posición.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

2.– Identificación del proceso de desarrollo de la enfermedad.

Identificación de las fases de una enfermedad.

Aplicación de técnicas de anamnesis y exploración.

Caracterización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de uso habitual.

Identificación de signos y síntomas.

Interpretación según normas de terminología específica.

Utilización de la terminología específica.

El proceso patológico. Salud y enfermedad. Determinantes de salud. Historia natural de la enfermedad.

Alteración de la función y estructura normal de la célula. Cambios adaptativos. Cambios reversibles e irreversibles.

Método clínico. Anamnesis. Exploración.

Etiología. Patogenia. Fisiopatología. Semiología. Signos y síntomas generales (dolor, fiebre, astenia, otros).

Fases y evolución de la enfermedad. Complicaciones e incidencias de la enfermedad.

Clínica de la enfermedad.

Procedimientos diagnósticos. Pruebas diagnósticas de uso habitual: tipos (pruebas de laboratorio, radiología, otras), fundamentos e indicaciones generales.

Pronóstico. Elementos y factores.

Recursos terapéuticos. Tratamientos de uso habitual: tipos (farmacoterapia, dietoterapia, fisioterapia, otros), fundamentos e indicaciones generales.

Grupos de enfermedades. Clasificación según los agentes causales.

Terminología clínica. Etimología, raíces, prefijos y sufijos. Terminología por aparatos y sistemas.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

3.– Reconocimiento de los trastornos del sistema inmunitario.

Identificación y localización de los elementos y estructuras de este sistema.

Caracterización de los procesos más importantes relacionados con el sistema inmunitario.

Identificación de síntomas y signos propios del funcionamiento y de las alteraciones del sistema inmunitario.

Sistema inmunitario. Órganos y células del sistema inmunitario. Antígenos y anticuerpos. Citocinas. Antígenos de histocompatibilidad.

Inmunidad. Tipos. Inmunidad natural y específica. Respuesta inmunológica.

Trastornos del sistema inmunitario. Hipersensibilidad. Inmunodeficiencias. Enfermedades autoinmunes.

Inmunización activa y pasiva.

Inmunología de trasplantes.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

4.– Identificación de características de las enfermedades infecciosas.

Identificación de los elementos que participan en la infección y en la respuesta infecciosa.

Caracterización de los procesos infecciosos más importantes.

Identificación de síntomas y signos propios de las enfermedades infecciosas.

Caracterización de las principales medidas terapéuticas.

Infección. Cadena infecciosa. Agentes infecciosos. Mecanismos de trasmisión. Respuesta del huésped. Desarrollo de la enfermedad infecciosa.

La respuesta inflamatoria. Componentes. Inflamación aguda. Patrones morfológicos de la inflamación aguda. Inflamación crónica. Cicatrización.

Principales enfermedades infecciosas humanas. Clasificación.

Diagnóstico de la infección (pruebas clínicas, pruebas de laboratorio, otros).

Terapéutica infecciosa (farmacoterapia, antibióticos, antifúngicos, otras).

Medidas preventivas.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

5.– Identificación del proceso de desarrollo tumoral.

Identificación de los procesos implicados en la enfermedad tumoral.

Caracterización de los procesos tumorales más frecuentes.

Identificación de síntomas y signos propios de estas enfermedades.

Caracterización de las principales medidas de prevención y tratamiento.

Neoplasias. Terminología. Clasificación y epidemiología de las neoplasias.

Bases moleculares del cáncer. Biología del crecimiento tumoral.

Agentes carcinógenos (físicos, químicos, biológicos, otros). Factores predisponentes y factores de riesgo. Defensas frente a tumores.

Manifestaciones locales y generales de los tumores. Diseminación y metástasis.

Diagnóstico del cáncer. Diagnóstico precoz. Marcadores tumorales.

Pronóstico. Gradación y estadificación del tumor.

Medidas de prevención. Prevención primaria y diagnóstico precoz. Medidas generales. Hábitos saludables. Control de factores de riesgo.

Medidas de tratamiento (cirugía, radioterapia, vacunas, otras).

Neoplasias malignas más frecuentes.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

6.– Reconocimiento de manifestaciones de enfermedades.

Identificación y localización de los elementos y estructuras.

Caracterización de los procesos fisiopatológicos más importantes relacionados con estos aparatos y sistemas.

Identificación de algunos signos y síntomas.

Interpretación de pruebas diagnósticas sencillas.

Fisiopatología del aparato respiratorio. Enfermedades y trastornos. Semiología (disnea, tos, otras).

Fisiopatología del aparato digestivo. Enfermedades y trastornos. Semiología (nauseas, vómitos, disfagia, otras).

Fisiopatología del aparato cardiocirculatorio. Enfermedades y trastornos. Semiología (dolor, palpitaciones, otras).

Fisiopatología del aparato genital y urinario. Enfermedades y trastornos. Semiología (poliuria, disuria, hematuria, amenorrea, otras).

Fisiopatología del sistema nervioso. Enfermedades y trastornos. Semiología (cefalea, convulsiones, ataxia, vértigo, otras).

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

7.– Reconocimiento de trastornos hemodinámicos y vasculares.

Identificación y localización de estos elementos y estructuras.

Caracterización de los procesos fisiopatológicos más importantes relacionados con los trastornos hemodinámicos y vasculares.

Identificación de síntomas y signos propios de estos aparatos y sistemas.

Interpretación de pruebas diagnósticas sencillas.

Trastornos hemodinámicos. Fisiopatología. Homeostasis y regulación hídrica. Organización de los líquidos corporales.

Deshidratación.

Edema. Fisiopatología del edema.

Hemorragia. Hiperemia.

Hemostasia y coagulación.

Formación de trombos y émbolos. Ateromatosis. Trombosis arterial y venosa.

Hipoperfusión. Repercusiones del bloqueo del riego. Infarto.

Patología relacionada con alteraciones del flujo sanguíneo.

Patología cardiovascular. Epidemiología. Factores de riesgo.

Clasificación de trastornos cardiovasculares. Cardiopatía isquémica. Hipertensión arterial. Insuficiencia cardíaca. Procesos inflamatorios y endocarditis. Accidentes cerebrovasculares. Embolias. Coagulopatías y trastornos hemorrágicos. Otros trastornos.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

8.– Reconocimiento de trastornos de la alimentación y el metabolismo.

Identificación y localización de los elementos y estructuras que participan en esta función.

Caracterización de los procesos fisiopatológicos más importantes relacionados con la alimentación y metabolismo.

Identificación de síntomas y signos propios de estos aparatos y sistemas.

Alimentación y nutrición. Nutrientes. Principios inmediatos. Dieta equilibrada.

Fisiopatología de la alimentación. Clasificación de los trastornos (obesidad, malnutrición, anorexia, bulimia, otros).

Metabolismo. Clasificación de las alteraciones del metabolismo.

Fisiopatología del metabolismo de los glúcidos. Clasificación de los trastornos. Diabetes. Pruebas diagnósticas.

Fisiopatología del metabolismo de los lípidos. Metabolismo y transporte de los lípidos. Clasificación de los trastornos. Aterogénesis. Dislipemias.

Precisión en el uso de la terminología específica.

Interés por la actualización de los conocimientos científicos.

Respeto a las personas enfermas y diferentes.

Responsabilidad en el cuidado de su salud y de la de otros.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

Módulo Profesional 5: Necropsias.

Código: 1379.

Curso: 1.º.

Duración: 99 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Realiza el proceso de preparación de la autopsia, seleccionando la documentación y el material según el tipo de autopsia.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la función de las distintas áreas de un tanatorio.

b) Se han diferenciado las autopsias: clínica, médico-legal, neuropatológica por punciones múltiples, fetal, ecopsia, virtopsia y sus indicaciones.

c) Se han enumerado los documentos legales para realizar cada tipo de autopsia y la terminología que hay que utilizar.

d) Se ha reconocido el instrumental necesario para la realización de cada tipo de autopsia, ecopsia y virtopsia.

e) Se han definido las características técnicas y el funcionamiento de los equipos.

f) Se ha determinado el proceso específico de preparación del cadáver.

g) Se han aplicado los procedimientos de limpieza y desinfección del instrumental, los equipos y las instalaciones.

h) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

2.– Realiza el procedimiento de la autopsia, identificando las fases de su realización.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido la observación externa del cadáver.

b) Se han reconocido las técnicas de apertura del cadáver.

c) Se han definido las técnicas de evisceración y disección de los órganos.

d) Se ha utilizado la terminología específica en la descripción macroscópica.

e) Se han descrito las anomalías, los signos patológicos y los artefactos, y la etiología asociada.

f) Se han definido las situaciones que precisan recogida de muestras.

g) Se han descrito los procedimientos de utilización de la ecopsia y sus hallazgos.

h) Se ha detallado el proceso de recomposición, traslado y conservación del cadáver.

i) Se han aplicado los protocolos de prevención de riesgos inherentes al corte y disección.

3.– Realiza la identificación macroscópica anatómica, reconociendo patrones de normalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado las características macroscópicas en el examen externo del cadáver.

b) Se ha detallado la anatomía macroscópica de los componentes del bloque cervical.

c) Se ha descrito la anatomía macroscópica de los componentes del cráneo y sistema nervioso.

d) Se ha definido la anatomía macroscópica de los órganos, vasos y otros componentes torácicos.

e) Se ha detallado la anatomía macroscópica de los órganos, vasos y otros componentes abdominales.

f) Se han diferenciado las características macroscópicas en componentes no eviscerados.

4.– Realiza la identificación macroscópica anatómica, reconociendo patrones de anormalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado las alteraciones macroscópicas en el examen externo del cadáver.

b) Se ha detallado la anatomía patológica macroscópica de los componentes del bloque cervical.

c) Se ha descrito la anatomía patológica macroscópica de los componentes del cráneo y sistema nervioso.

d) Se ha definido la anatomía patológica macroscópica de los órganos, vasos y otros componentes torácicos.

e) Se ha detallado la anatomía patológica macroscópica de los órganos, vasos y otros componentes abdominales.

f) Se han diferenciado la anatomía patológica macroscópica del aparato locomotor y médula ósea.

g) Se ha utilizado la terminología específica.

h) Se ha valorado la importancia del orden en la secuencia del proceso.

5.– Realiza la extracción de tejidos, prótesis, marcapasos y otros dispositivos del cadáver, identificando la técnica y el protocolo documental para cada extracción.

Criterios de evaluación:

a) Se ha detallado el protocolo documental y su cumplimentación para cada tipo de extracción.

b) Se ha tipificado la extracción de tejidos y su posterior envío al biobanco o laboratorio.

c) Se ha descrito la técnica de enucleación de globos oculares.

d) Se ha identificado la técnica de extracción de marcapasos.

e) Se han detallado las técnicas para extracción de prótesis y fijaciones óseas, material contaminante u otros elementos.

f) Se han enumerado las técnicas de desinfección y esterilización para el área de trabajo y el instrumental.

g) Se han detallado las medidas de prevención de riesgos y eliminación de residuos.

B) Contenidos:

1.– Realización del proceso de preparación de la autopsia.

Aplicación de técnicas de preparación de autopsias. Preparación de la sala. Selección y preparación del instrumental, material y equipos.

Aplicación de técnicas de preparación de cadáveres. Identificación y registro de datos del cadáver. Colocación en la mesa. Limpieza de cadáver.

Aplicación de técnicas de organización de autopsias.

Interpretación de documentos, normas y legislación de uso habitual.

Utilización de la terminología específica.

Gestión de datos y de la documentación relacionada. Registro de datos. Asignación de códigos. Recopilación de documentos.

Selección y aplicación de sistemas y medidas de seguridad y prevención de riesgos.

Aplicación de técnicas de limpieza y recogida. Limpieza, desinfección y esterilización del instrumental, material e instalaciones.

La sala de autopsias. Espacios (salas de autopsias clínicas y médico-legales, mortuorio y cámaras frigoríficas, sala de estudio macroscópico, otras). Condiciones de orden, limpieza e higiene.

Equipos, instrumental, material y medios. Técnicas de higiene y condiciones de mantenimiento.

Equipos profesionales de trabajo. Funciones del o de la Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico en la sala de autopsias. Funciones de otras u otros profesionales.

Autopsias, ecopsias y virtopsias. Fases de realización, tipos e indicaciones de cada una. Autopsia clínica parcial y total. Autopsia médico-legal. Autopsia por punciones múltiples. Autopsia fetal.

Sistemas de organización y protocolo del proceso de preparación de las autopsias.

Técnicas de preparación previa a la apertura del cadáver. Técnicas de colocación. Técnicas de limpieza.

Legislación de autopsias, ecopsias y virtopsias.

Prevención de riesgos personales y ambientales. Normas y procedimientos de seguridad en la sala de autopsias, ecopsias y virtopsias. Riesgos asociados a la actividad. Riesgos biológicos y prevención de enfermedades transmisibles. Riesgos asociados al manejo de los equipos. Accidentes más frecuentes.

Documentación. Terminología, registros específicos y soportes. Protocolos de envíos de datos.

Orden y limpieza en el desarrollo de su trabajo.

Autonomía y capacidad de respuesta en situaciones imprevistas.

Interés por la colaboración en el equipo de trabajo.

Precisión en la interpretación de los protocolos de trabajo.

Respeto a la normativa legal.

Interés por mantener las condiciones de seguridad para evitar riesgos.

Perseverancia en la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.

Discreción en el manejo de datos.

2.– Realización del procedimiento de autopsia.

Aplicación de técnicas de observación externa de cadáveres (piel, cara, cavidad bucal, otras). Identificación de signos. Registro de datos.

Aplicación de técnicas de colaboración en autopsias.

Aplicación de algunas técnicas de apertura de cadáveres.

Aplicación de algunas técnicas de evisceración y disección de órganos.

Identificación y descripción de características macroscópicas, anomalías, signos patológicos y otros detalles.

Aplicación de técnicas para la toma de muestras en autopsias y ecopsias.

Aplicación de técnicas de preparación de muestras para el estudio y para el envío.

Aplicación de técnicas de recomposición, trasladado y conservación de cadáveres.

Selección y utilización de medidas y protocolos de prevención de riesgos laborales.

Aplicación de técnicas de registro de datos e imágenes en distintos soportes.

Estudio y tareas previos a la apertura del cadáver. Técnicas de inspección de cadáveres. Signos externos normales y alterados.

Técnicas de apertura de cadáveres y de extracción de órganos. Fases. Características e indicaciones de cada tipo de técnica.

Técnicas de disección del cuello y bloque cervical.

Técnicas de apertura del tronco y de extracción de órganos torácicos y abdominales.

Técnicas de apertura y estudio de la cavidad craneal y sistema nervioso.

Técnicas de disección y estudio de órganos abdominales.

Técnicas de toma de muestras en órganos y estructuras diseccionados y eviscerados.

Técnicas de toma de muestras en órganos y estructuras mediante ecopsias.

Técnicas de recomposición de cadáveres (últimos estudios, reposición, sutura y limpieza).

Generalidades descriptivas y artefactos del estudio macroscópico. Técnicas de descripción. Etiología. Orden. Terminología específica.

El registro de datos y de imágenes durante las autopsias.

Prevención de riesgos. Riesgos personales y ambientales asociados a la apertura de cadáveres. Medidas y equipos de prevención.

Legislación y normativa de aplicación. Legislación y documentación relacionada con las autopsias médico-legales y clínicas.

Orden y limpieza en el desarrollo de su trabajo.

Autonomía y capacidad de respuesta en situaciones imprevistas.

Interés por la colaboración en el equipo de trabajo.

Precisión en la interpretación de los protocolos de trabajo.

Respeto a la normativa legal.

Interés por mantener las condiciones de seguridad para evitar riesgos.

Perseverancia en la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.

Discreción en el manejo de datos.

3.– Realización de la identificación macroscópica anatómica del patrón de normalidad.

Identificación macroscópica de características normales y patológicas en cadáveres, órganos y distintos elementos anatómicos.

Descripción de características físicas y rasgos morfológicos.

Registro de datos.

Utilización de la terminología específica.

Anatomía macroscópica del examen externo de la autopsia.

Anatomía macroscópica del cráneo y sistema nervioso.

Anatomía macroscópica del bloque del cuello.

Anatomía macroscópica de órganos, vasos y otros componentes torácicos.

Anatomía macroscópica de órganos, vasos y otros componentes abdominales.

Anatomía macroscópica de órganos de componentes no eviscerados.

Orden y limpieza en el desarrollo de su trabajo.

Autonomía y capacidad de respuesta en situaciones imprevistas.

Interés por la colaboración en el equipo de trabajo.

Precisión en la interpretación de los protocolos de trabajo.

Respeto a la normativa legal.

Interés por mantener las condiciones de seguridad, para evitar riesgos.

Perseverancia en la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.

Discreción en el manejo de datos.

4.– Realización de la identificación macroscópica anatómica del patrón de anormalidad.

Identificación macroscópica de características normales y patológicas en cadáveres, órganos y distintos elementos anatómicos.

Descripción de características físicas y rasgos morfológicos.

Registro de datos.

Utilización de la terminología específica.

Anatomía patológica macroscópica del examen externo de la autopsia.

Anatomía patológica macroscópica del cráneo y sistema nervioso.

Anatomía patológica macroscópica del bloque del cuello.

Anatomía patológica macroscópica de órganos, vasos y otros componentes torácicos.

Anatomía patológica macroscópica de órganos, vasos y otros componentes abdominales.

Anatomía patológica macroscópica de órganos de componentes no eviscerados.

Orden y limpieza en el desarrollo de su trabajo.

Autonomía y capacidad de respuesta en situaciones imprevistas.

Interés por la colaboración en el equipo de trabajo.

Precisión en la interpretación de los protocolos de trabajo.

Respeto a la normativa legal.

Interés por mantener las condiciones de seguridad, para evitar riesgos.

Perseverancia en la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.

Discreción en el manejo de datos.

5.– Realización de la extracción de tejidos, prótesis, marcapasos y otros dispositivos del cadáver

Selección e interpretación de protocolo de trabajo.

Registro y gestión de datos y de documentos.

Aplicación de técnicas de extracción de muestras de tejido.

Aplicación de técnicas de enucleación de globos oculares.

Aplicación de técnicas de extracción de marcapasos.

Aplicación de técnicas de extracción material de osteosíntesis, endoprótesis, exóprotesis, clavos intramedulares, material contaminante u otros elementos.

Selección y utilización de medidas de protección y prevención de riesgos.

Aplicación de técnicas de gestión de residuos.

Protocolos documentales para las técnicas de extracción. Técnicas de registro de datos. Técnicas de gestión de datos e información.

Técnicas de extracción de muestras de tejido.

Técnicas de enucleación de globos oculares.

Técnicas de extracción de marcapasos.

Técnicas de extracción material de osteosíntesis, endoprótesis, exóprotesis, clavos intramedulares, material contaminante u otros elementos.

Prevención de riesgos. Riesgos, medidas de prevención y de protección asociados a estos procedimientos.

Orden y limpieza en el desarrollo de su trabajo.

Autonomía y capacidad de respuesta en situaciones imprevistas.

Interés por la colaboración en el equipo de trabajo.

Precisión en la interpretación de los protocolos de trabajo.

Respeto a la normativa legal.

Interés por mantener las condiciones de seguridad, para evitar riesgos.

Perseverancia en la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.

Discreción en el manejo de datos.

Módulo Profesional 6: Procesamiento citológico y tisular.

Código: 1380.

Curso: 1.º.

Duración: 264 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 13.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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 ha realizado la preparación y fijación de la muestra.

d) Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.

e) Se ha seleccionado la técnica de descalcificación.

f) Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.

g) Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.

h) Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.

i) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.

j) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado el proceso de inclusión según el tipo de estudio que hay que realizar.

b) Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras.

c) Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso.

d) Se han programado los equipos de inclusión en parafina.

e) Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques.

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 han detallado el material y las técnicas de corte.

c) Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina.

d) Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla.

e) Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al 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.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los solventes utilizados para la desparafinación y rehidratación de los cortes.

b) Se han clasificado los colorantes por su composición química.

c) Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.

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 aclarado y montado la preparación.

g) Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.

h) Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.

i) Se han etiquetado y archivado las preparaciones.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.

b) Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.

c) Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.

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 enzimohistoquímicas.

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 especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.

b) Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.

c) Se han descrito los fundamentos de las técnicas.

d) Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.

e) Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.

f) Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.

g) Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.

h) Se han descrito las estrategias de colocalización de distintos Ag en un mismo tejido.

i) Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.

j) 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.

B) Contenidos:

1.– Realización del procesamiento de la muestra.

Gestión de los residuos de laboratorio según la normativa vigente.

Aplicación de los procedimientos de limpieza y esterilización de materiales y equipos.

Organización y mantenimiento del área de trabajo.

Descripción macroscópica y tallado de muestras.

Elección del método de fijación adecuado al tipo de muestra y estudio posterior.

Preparación de soluciones fijadoras.

Aplicación de técnicas de fijación tisular según el tipo de muestra.

Registro y conservación de piezas y tejidos.

El laboratorio de histotecnología y citotecnología. Equipos, materiales y reactivos. Organización y funciones.

Prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene en el laboratorio de histotecnología y citotecnología.

Muestras. Tipos. Clasificación. Características macroscópicas. Técnicas de descripción. Criterios. Artefactos.

El tallado de la muestra. Técnica. Instrumental.

Descalcificación y reblandecimiento tisular.

La fijación. Fundamento. Métodos de fijación. Factores que dificultan la fijación.

Tipos de fijadores (simples y compuestos). Características y propiedades fijadoras de cada uno. Ventajas e inconvenientes.

Registro y conservación de muestras. Métodos de conservación de piezas y tejidos.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales en el trabajo.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos en el laboratorio.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material e instalaciones.

Eficiencia en el uso de los recursos materiales en el laboratorio.

Respeto por las normas de funcionamiento del laboratorio.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Responsabilidad en la conservación de muestras biológicas.

2.– Realización de bloques de tejidos.

Selección de la técnica de inclusión adecuada según el tipo de muestra y estudio posterior.

Preparación de los medios materiales y soluciones para la inclusión de muestras.

Preparación de la muestra y confección de bloques.

Orientación de la muestra en la confección del bloque.

Preparación, programación, limpieza y mantenimiento de equipos y materiales.

La inclusión. Fundamentos. Proceso de inclusión de muestras para microscopía óptica y electrónica. Equipos y medios empleados. Clasificación de los métodos de inclusión.

El método de inclusión en parafina. Aplicaciones. Ventajas e inconvenientes de la inclusión de tejidos en parafina. Materiales y equipos empleados.

Otras técnicas de procesamiento y estudio histocitológico (análisis de imagen, estereología, autorradiografía, microdisección láser, otras). Fundamentos y proceso.

Orden e higiene en la ejecución de los procedimientos de inclusión de tejidos.

Precisión en el desarrollo de las actividades.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material e instalaciones.

Respeto a los protocolos de trabajo.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

3.– Aplicación de técnicas de corte.

Preparación del equipo de trabajo para la realización de cortes histológicos. Orientación del bloque y de la cuchilla.

Aplicación de técnicas de corte en diferentes tipos de microtomos.

Extensión y montaje de las secciones tisulares.

Microtomía. Fundamentos. Componentes básicos de un microtomo. Tipos de microtomos (de rotación, microtomo de congelación, ultramicrotomo, otros).

Técnicas de corte según el tipo de microtomo y la composición del bloque. Problemas en la sección de especímenes y resolución de los mismos.

Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.

Orden y método en el trabajo de laboratorio.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material e instalaciones.

Discreción en el uso de los datos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

Interés por el cumplimiento de las normas de seguridad.

4.– Aplicación de técnicas de tinción.

Interpretación de los protocolos para tinciones histológicas.

Preparación de las muestras para la tinción (desparafinización, aclarado y rehidratación).

Selección y preparación de los solventes y reactivos para las tinciones.

Realización de tinciones no histoquímicas para la observación de la muestra.

Montaje de preparaciones y valoración de los resultados.

Manejo del microscopio y observación de las preparaciones mediante microscopia.

Diferenciación e identificación de las estructuras tisulares mediante observación microscópica de las tinciones.

Identificación de artefactos en imágenes microscópicas.

Aplicación de técnicas de contraste para microscopia electrónica.

Etiquetado y archivado de las preparaciones.

Microscopía. Fundamento. Tipos de microscopios. Características y aplicaciones.

La observación microscópica. Artefactos.

La coloración histológica. Fundamentos y mecanismo general de la coloración.

Tipos de colorantes. Clasificación.

Coloraciones histológicas de conjunto. Tinciones más empleadas en histología (Hematoxilina-Eosina, Nissl, otras). Técnicas de coloración no histoquímicas para la identificación de sustancias. Tinciones para la visualización de microorganismos.

Técnicas de contraste para microscopía electrónica.

Medios de montaje. Tipos. Técnicas de montaje.

El archivo de preparaciones histológicas y citológicas.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Interés por la optimización de los recursos materiales en el laboratorio.

Respeto a las normas de trabajo en el laboratorio.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Interés por el cuidado del aspecto y la higiene personal.

Respeto al medio ambiente a la hora de gestionar los residuos.

5.– Aplicación de técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas.

Selección y preparación de soluciones y reactivos para la realización de técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas.

Interpretación de protocolos para histoquímica y enzimohistoquímica.

Realización de técnicas de tinción histoquímica y enzimohistoquímica.

Elección de los controles adecuados a cada tipo de tinción histoquímica y enzimohistoquímica.

Valoración de las preparaciones y los controles.

Etiquetado y archivado de las preparaciones histoquímica y enzimohistoquímica.

La tinción histoquímica. Tipos. Técnicas de tinción histoquímica. El Ácido Peryódico de Schiff (PAS).

Histoquímica de las lectinas. Fundamentos y aplicaciones.

Histoquímica enzimática. Fundamentos. Principales técnicas enzimohistoquímicas. Aplicaciones.

Los controles en histoquímica y enzimohistoquímica. Fundamentos. Controles positivos y negativos. Importancia del empleo de controles.

Orden y limpieza en el trabajo de laboratorio.

Optimización de los recursos materiales.

Respeto a las normas de mantenimiento de los equipos.

Respeto a las normas de trabajo en el laboratorio.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Interés por el cuidado del aspecto y la higiene personal.

Respeto al medio ambiente a la hora de gestionar los residuos.

Interés por coordinarse y colaborar con las personas del equipo de trabajo.

6.– Aplicación de técnicas inmunohistoquímicas.

Selección y preparación de los medios materiales para inmunohistoquímica.

Elección de controles según el tipo de antígeno a detectar.

Aplicación de técnicas de procesamiento histológico y restablecimiento de la inmunoreactividad tisular previo a la realización de la técnica inmunohistoquímica.

Interpretación de protocolos de técnicas inmunohistoquímicas.

Realización de técnicas inmunohistoquímicas.

Observación al microscopio de los preparados e identificación de los antígenos detectados.

Antígenos y anticuerpos. Interacción antígeno-anticuerpo.

La técnica inmunohistoquímica. Fundamentos y aplicaciones. Clasificación de las técnicas en función del marcador utilizado.

Los anticuerpos en inmunohistoquímica. Anticuerpos monoclonales y policlonales. Marcaje directo e indirecto de los anticuerpos. Moléculas trazadoras (fluorocromos, enzimas e iones metálicos).

Técnicas de recuperación antigénica.

Controles inmunohistoquímicos. Controles positivos y negativos.

Marcadores tumorales. Tipos. Principales marcadores tumorales. Aplicaciones.

Orden y limpieza en el trabajo de laboratorio.

Optimización de los recursos materiales.

Respeto a los protocolos de trabajo.

Perseverancia en el secreto profesional.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

7.– Procesamiento de muestras celulares.

Selección del material, instrumental y equipos para el procesado de material citológico.

Interpretación de protocolos para muestras citológicas.

Aplicación de técnicas de obtención de material citológico.

Aplicación de técnicas de procesado en biopsias intraoperatorias.

Realización de procesos previos a la fijación de las muestras citológicas (extensión, centrifugación, otros).

Realización de técnicas de tinción citológicas.

Observación de tinciones citológicas mediante microscopía.

Diferenciación entre los criterios de negatividad y positividad de las citologías.

Conservación y archivado de muestras citológicas.

La muestra citológica en el laboratorio de anatomía patológica. Tipos.

Métodos de obtención de muestras citológicas.

Técnicas de procesado del material citológico. Materiales y equipos básicos empleados.

Principales técnicas de tinción citológicas. Papanicolau y Diff-quick. Fundamento, reactivos y protocolos.

Criterios empleados en el diagnóstico citológico.

El control de calidad de la preparación.

Los bloques celulares. Concepto. Fundamento y método de preparación. Aplicaciones.

Interés por el mantenimiento de las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales.

Orden y limpieza en el trabajo de laboratorio.

Optimización de los recursos materiales.

Respeto a los protocolos de trabajo.

Perseverancia en el secreto profesional.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Módulo Profesional 7: Citología ginecológica.

Código: 1381.

Curso: 2.º.

Duración: 160 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 10.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Reconoce las características morfológicas y funcionales del aparato genital femenino, describiendo la anatomofisiología, la histología y la actividad hormonal.

Criterios de evaluación:

a) Se han detallado las características anatómicas de los órganos genitales femeninos.

b) Se ha descrito la histología de los órganos genitales internos y externos.

c) Se han relacionado el ciclo ovárico y el ciclo endometrial.

d) Se han identificado las hormonas relacionadas con el ciclo menstrual y su actividad.

e) Se han descrito las características de la pubertad y el climaterio.

f) Se han distinguido los cambios histológicos durante el embarazo y la lactancia.

g) Se han clasificado los métodos anticonceptivos.

h) Se ha justificado la importancia de la protección de datos y el secreto profesional.

2.– Identifica los datos clínicos de la solicitud de estudio citológico, relacionando las pruebas diagnósticas con la patología genital.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los métodos de exploración ginecológica.

b) Se han detallado las técnicas de obtención de muestras.

c) Se ha identificado la semiología asociada a la patología genital femenina.

d) Se han descrito los trastornos hormonales y sistémicos relacionados con manifestaciones clínicas del aparato genital femenino.

e) Se han detallado los procesos inflamatorios e infecciosos genitales.

f) Se ha definido la patología tumoral benigna.

g) Se ha descrito la patología tumoral maligna.

h) Se han analizado los aspectos epidemiológicos del cáncer genital.

3.– Analiza citologías ginecológicas, describiendo los patrones de normalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se han detallado los requisitos de idoneidad de la muestra.

b) Se ha descrito la técnica de barrido.

c) Se ha definido el método de lectura de la preparación.

d) Se ha realizado el marcaje de zonas de interés.

e) Se han detectado y marcado artefactos y contaminantes en las citopreparaciones.

f) Se han definido los patrones de normalidad celular cérvico-vaginal.

g) Se han diferenciado los tipos celulares presentes en las extensiones cérvico-vaginales.

h) Se han identificado patrones de normalidad hormonal en las extensiones cérvico-vaginales.

i) Se han identificado otros componentes celulares y no celulares presentes en la extensión.

4.– Analiza extensiones cérvico-vaginales, describiendo los signos de alteración en la patología benigna no tumoral.

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado las características de la inflamación.

b) Se han clasificado las principales infecciones cérvico-vaginales y los microorganismos responsables.

c) Se han descrito las características morfológicas y de tinción específicas de los microorganismos que pueden aparecer en frotis cérvico-vaginales.

d) Se han identificado las alteraciones celulares producidas por los microorganismos.

e) Se han identificado las características de los procesos reactivos/degenerativos y regenerativos.

f) Se ha realizado el barrido de la citopreparación y marcado los hallazgos de interés.

g) Se han correlacionado los hallazgos histopatológicas con los datos clínicos.

h) Se ha elaborado el informe con la terminología médico-clínica adecuada.

5.– Analiza extensiones cérvico-vaginales, describiendo las alteraciones celulares en procesos neoplásicos benignos y malignos.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los criterios de diagnóstico citopatológico en las lesiones preneoplásicas y neoplásicas del cuello uterino.

b) Se han identificado las alteraciones morfológicas celulares neoplásicas benignas.

c) Se han identificado las alteraciones morfológicas celulares neoplásicas malignas.

d) Se han descrito los criterios de malignidad generales y específicos de cada tipo tumoral.

e) Se ha realizado el barrido de la citopreparación y se han marcado los hallazgos de interés.

f) Se han relacionado las imágenes citopatológicas con la clínica informada.

g) Se ha elaborado el informe con la terminología médico-clínica adecuada.

6.– Analiza imágenes de citologías procedentes de la mama, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares de la mama.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes.

c) Se han tipificado los tipos de muestras de la mama.

d) Se han definido las características de un patrón citológico de normalidad.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico.

f) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

g) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno y los criterios citológicos específicos de malignidad.

h) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

7.– Analiza muestras citológicas de vulva, endometrio, trompas y ovario, describiendo los patrones de normalidad celular, inflamación, degeneración y neoplasia.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los criterios de idoneidad de la muestra.

b) Se han descrito las alteraciones morfológicas celulares de cada órgano o tejido en la patología inflamatoria, degenerativa y tumoral.

c) Se ha realizado el barrido de la citopreparación y se han marcado los hallazgos de interés.

d) Se han relacionado las imágenes citopatológicas con la clínica.

e) Se ha elaborado el informe con la terminología médico-clínica adecuada.

B) Contenidos:

1.– Reconocimiento de las características morfológicas y funcionales del aparato genital femenino.

Identificación de los órganos y elementos que componen el aparato genital femenino.

Descripción de las características anatómicas y fisiológicas del aparato genital femenino.

Descripción de las relaciones entre los órganos y los elementos de este aparato.

Identificación de características citológicas e histológicas propias de los distintos estados femeninos.

Aparato genital femenino. Características anatómicas y fisiológicas.

Histología del aparato genital femenino. Histología del útero. Histología del cérvix, endocérvix y exocérvix.

Ciclo menstrual. Hormonas. Citología e histología en situaciones fisiológicas y en alteraciones hormonales como amenorrea, tumores ováricos, pubertad precoz, insuficiencia hepática o tratamientos hormonales, entre otras.

Pubertad y climaterio. Repercusiones en las características histológicas.

Embarazo y lactancia. Histología genital en el embarazo y la lactancia.

Anticoncepción. Repercusiones en las características histológicas.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Responsabilidad en el desarrollo de su trabajo.

Iniciativa e interés para la mejora de su formación.

2.– Identificación de los datos clínicos de la solicitud del estudio citológico.

Identificación de tipos de muestras.

Utilización de códigos y terminología específica.

Identificación de estructuras citológicas e histológicas sobre distintos soportes.

Identificación de signos de procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales.

Búsqueda e interpretación de datos epidemiológicos sobre cáncer genital femenino y mama.

Métodos de exploración ginecológica. Métodos de obtención de muestras ginecológicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Tipos de muestras ginecológicas.

Síntomas y signos en patología genital femenina.

Terminología específica. Sistemas de clasificación y codificación.

Patología inflamatoria.

Patología infecciosa. Infección por virus del papiloma humano (HPV).

Patología tumoral benigna. Patrones citológicos e histológicos de alteraciones degenerativas y preneoplásicas que afectan al sistema ginecológico femenino y glándulas mamarias como displasias, hiperplasias endometriales, enfermedad fibroquística de la mama, otros.

Patología tumoral maligna. Patrones citológicos e histológicos de alteraciones neoplásicas que afectan al sistema ginecológico femenino y glándulas mamarias, como citología del carcinoma in situ, citología del carcinoma invasivo, adenocarcinomas, otras neoplasias, otros.

Epidemiología del cáncer genital femenino y de la mama.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Responsabilidad en el desarrollo de su trabajo.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la mejora de la formación personal.

3.– Análisis de citologías ginecológicas.

Recepción, registro e identificación de muestras.

Realización de barrido de muestras sobre portaobjetos.

Selección de extensiones adecuadas para su procesamiento y descripción.

Marcado y registro de las extensiones citológicas.

Aplicación de técnicas de fijación y de tinción de frotis.

Selección de frotis adecuados para la observación.

Reconocimiento de patrones celulares normales y patológicos.

Interpretación de resultados.

Archivado y registro de los resultados y preparaciones.

Realización de informes.

Descripción de imágenes. Utilización de terminología específica.

Formulación de diagnósticos funcionales previos. Formulación de hipótesis.

Técnicas de estudio citológico.

Técnicas de procesamiento, tinción y diagnóstico. Métodos de extensión o de barrido de muestras ginecológicas. Métodos de marcaje de extensiones. Métodos de fijación. Técnicas de tinción de los frotis. Criterios de selección de frotis teñido adecuado para el diagnóstico.

Recursos tecnológicos en citodiagnóstico. Automatización. Citología líquida. Citología en monocapa.

Idoneidad de la muestra y adecuación del frotis. Criterios de selección de muestras para el procesamiento.

Evaluación hormonal. Patrones hormonales fisiológicos y patológicos.

Citología normal del aparato genital femenino.

Artefactos y contaminantes en la citología cérvico-vaginal.

Orden y limpieza en el desarrollo del trabajo.

Respeto a los protocolos de actuación.

Precaución en el manejo de las muestras.

Discreción en el manejo de datos.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Precaución en la formulación de hipótesis.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales.

Claridad y exactitud en el registro de datos.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

4.– Análisis de extensiones cérvico-vaginales en patología benigna no tumoral

Recepción, registro e identificación de muestras.

Realización de barrido de muestras sobre portaobjetos.

Selección de extensiones adecuadas para su procesamiento y descripción.

Marcado y registro de las extensiones citológicas.

Aplicación de técnicas de fijación y de tinción de frotis.

Selección de frotis adecuados para la observación.

Reconocimiento de patrones celulares normales y patológicos.

Interpretación de resultados.

Archivado y registro de los resultados y preparaciones.

Realización de informes.

Descripción de imágenes. Utilización de terminología específica.

Formulación de diagnósticos funcionales previos. Formulación de hipótesis.

Características histológicas de las infecciones y de las inflamaciones. Clasificaciones.

Infecciones bacterianas.

Infecciones por hongos.

Infecciones por clamydias.

Infecciones por virus.

Parasitosis.

Cambios inflamatorios de las células epiteliales.

Citología del DIU.

Procesos reactivos benignos del epitelio. Metaplasia escamosa.

Cambios reparativos.

Hiperqueratosis y paraqueratosis.

Orden y limpieza en el desarrollo del trabajo.

Respeto a los protocolos de actuación.

Precaución en el manejo de las muestras.

Discreción en el manejo de datos.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Precaución en la formulación de hipótesis.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales.

Claridad y exactitud en el registro de datos.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

5.– Análisis de extensiones cérvico-vaginales en procesos neoplásicos.

Recepción, registro e identificación de muestras.

Realización de barrido de muestras sobre portaobjetos.

Selección de extensiones adecuadas para su procesamiento y descripción.

Marcado y registro de las extensiones citológicas.

Aplicación de técnicas de fijación y de tinción de frotis.

Selección de frotis adecuados para la observación.

Reconocimiento de patrones celulares normales y patológicos.

Interpretación de resultados.

Archivado y registro de los resultados y preparaciones.

Elaboración de informes.

Descripción de imágenes. Utilización de terminología específica.

Formulación de diagnósticos funcionales previos. Formulación de hipótesis.

Alteraciones morfológicas de la infección por el HPV.

Lesiones preneoplásicas. Clasificaciones.

Sistema bethesda. Terminología.

Anomalías de las células epiteliales escamosas. Células escamosas atípicas de significado incierto (ASCUS). Lesión intraepitelial escamosa (SIL). Carcinoma escamoso infiltrante.

Anomalías de las células epiteliales glandulares. Células glandulares atípicas de significado incierto (AGUS). Adenocarcinoma endocervical.

Orden y limpieza en el desarrollo del trabajo.

Respeto a los protocolos de actuación.

Precaución en el manejo de las muestras.

Discreción en el manejo de datos.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Precaución en la formulación de hipótesis.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales.

Claridad y exactitud en el registro de datos.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

6.– Análisis de imágenes de citologías de la mama.

Recepción, registro e identificación de muestras.

Realización de barrido de muestras sobre portaobjetos.

Selección de extensiones adecuadas para su procesamiento y descripción.

Marcado y registro de las extensiones citológicas.

Aplicación de técnicas de fijación y de tinción de frotis.

Selección de frotis adecuados para la observación.

Reconocimiento de patrones celulares normales y patológicos.

Interpretación de resultados.

Archivado y registro de los resultados y preparaciones.

Realización de informes.

Descripción de imágenes. Utilización de terminología específica.

Formulación de diagnósticos funcionales previos. Formulación de hipótesis.

Histología de la mama.

Métodos de exploración. Técnicas de obtención de muestras.

Patrones de normalidad en la citología de la mama, y en los procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales.

Citopatología no tumoral de la mama.

Citopatología tumoral de la mama.

Orden y limpieza en el desarrollo del trabajo.

Respeto a los protocolos de actuación.

Precaución en el manejo de las muestras.

Discreción en el manejo de datos.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Precaución en la formulación de hipótesis.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales.

Claridad y exactitud en el registro de datos.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

7.– Análisis de muestras citológicas de vulva, endometrio, trompas y ovario.

Recepción, registro e identificación de muestras.

Realización de barrido de muestras sobre portaobjetos.

Selección de extensiones adecuadas para su procesamiento y descripción.

Marcado y registro de las extensiones citológicas.

Aplicación de técnicas de fijación y de tinción de frotis.

Selección de frotis adecuados para la observación.

Reconocimiento de patrones celulares normales y patológicos.

Interpretación de resultados.

Archivado y registro de los resultados y preparaciones.

Realización de informes.

Descripción de imágenes. Utilización de terminología específica.

Formulación de diagnósticos funcionales previos. Formulación de hipótesis.

Citología vulvar. Procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales.

Citología de endometrio. Procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales. Adenocarcinoma endometrial.

Citología de trompas uterinas. Procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales.

Citología de ovario. Procesos inflamatorios, infecciosos, degenerativos y tumorales.

Orden y limpieza en el desarrollo del trabajo.

Respeto a los protocolos de actuación.

Precaución en el manejo de las muestras.

Discreción en el manejo de datos.

Precisión en la interpretación de imágenes.

Precaución en la formulación de hipótesis.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales.

Claridad y exactitud en el registro de datos.

Iniciativa para la mejora del propio trabajo y de los resultados conseguidos.

Interés por la colaboración en el trabajo en equipo.

Módulo Profesional 8: Citología general.

Código: 1382.

Curso: 2.º.

Duración: 160 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 10.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Analiza imágenes de citologías procedentes de aparato respiratorio, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito la histología y las características celulares del aparato respiratorio.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano o víscera.

c) Se han tipificado los tipos de muestras del aparato respiratorio.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas del aparato respiratorio.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han identificado los microorganismos por sus características morfológicas, de tinción específicas y por el efecto citopático de los virus.

g) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

h) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

i) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada, y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

2.– Analiza imágenes de citologías procedentes de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano o víscera.

c) Se han tipificado los tipos de muestras de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han identificado los microorganismos por sus características morfológicas, de tinción específicas y por el efecto citopático de los virus.

g) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

h) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

i) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada, y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

3.– Analiza imágenes de citologías procedentes de tiroides, paratiroides, próstata y testículo, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano o víscera.

c) Se han tipificado los tipos de muestras de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

g) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

h) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

4.– Analiza imágenes de citologías procedentes de aparato digestivo, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares del aparato digestivo.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano, víscera o aparato.

c) Se han tipificado los tipos de muestras del aparato digestivo.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas del aparato digestivo.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han identificado los microorganismos por sus características morfológicas, de tinción específicas y por el efecto citopático de los virus.

g) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

h) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

i) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada, y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

5.– Analiza imágenes de citologías procedentes de aparato urinario, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares del aparato urinario.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano, víscera o aparato.

c) Se han tipificado los tipos de muestras del aparato urinario.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas del aparato urinario.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han identificado los microorganismos por sus características morfológicas, de tinción específicas y por el efecto citopático de los virus.

g) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

h) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

i) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada, y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

6.– Analiza imágenes de citologías procedentes de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la histología y las características celulares de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular.

b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano, víscera o aparato.

c) Se han tipificado los tipos de muestras de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular.

d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular.

e) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

f) Se han identificado los microorganismos por sus características morfológicas, de tinción específicas y por el efecto citopático de los virus.

g) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

h) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

i) Se ha relacionado el hallazgo con la información clínica aportada y se ha registrado el resultado con la terminología correspondiente.

B) Contenidos:

1.– Análisis de imágenes citológicas del aparato respiratorio.

Preparación de muestras del aparato respiratorio.

Tipificación de muestras del aparato respiratorio.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Identificación de los microorganismos por sus características morfológicas y de tinción específicas y por el efecto citopático en el caso de los virus.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomopatológicos.

Registro de resultados con la terminología correspondiente.

La célula eucariota. Elementos. Fisiología celular.

Tipos de alteraciones anatomopatológicas. Adaptaciones celulares (atrofia, hipertrofia, aplasia, hiperplasia y metaplasia). Neoplasias. Inflamación. Tesaurismosis. Alteraciones degenerativas.

Métodos de exploración y de obtención de muestras. Esputos, lavados y aspirados bronquiales, cepillados bronquiales y punciones.

Histología de aparato respiratorio.

Patrones de normalidad en citología de aparato respiratorio.

Citopatología benigna no tumoral y tumoral.

Citopatología de lesiones malignas.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

2.– Análisis de imágenes citológicas de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso.

Preparación de muestras de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos, hueso y cartílago.

Tipificación de muestras de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Identificación de los microorganismos por sus características morfológicas y de tinción específicas y por el efecto citopático en el caso de los virus.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomopatológicos.

Registro de resultados con la terminología correspondiente.

Ganglios linfáticos y timo. Métodos de exploración y de obtención de muestras. Patrones de normalidad. Citopatología benigna. Citopatología maligna.

Piel, tejidos blandos, hueso y cartílago. Histología. Patrones de normalidad. Citopatología benigna. Citopatología maligna. Citopatología tumoral.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

3.– Análisis de imágenes citológicas de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

Preparación de muestras de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

Tipificación de muestras de tiroides, paratiroides, próstata y testículo.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomopatológicos.

Registro de resultados con la terminología correspondiente.

Tiroides. Histología. Métodos de exploración. Patrones de normalidad. Citopatología no tumoral y tumoral.

Paratiroides. Histología. Métodos de exploración. Patrones de normalidad. Citopatología no tumoral y tumoral.

Próstata y testículo. Histología. Métodos de exploración. Patrones de normalidad. Citopatología no tumoral y tumoral.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

4.– Análisis de imágenes citológicas del aparato digestivo.

Preparación de muestras de aparato digestivo: cavidad oral y glándulas salivales, faringe, esófago, estómago, intestinos, recto, hígado, vías biliares y páncreas.

Tipificación de muestras del aparato digestivo.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Identificación de los microorganismos por sus características morfológicas y de tinción específicas y por el efecto citopático en el caso de los virus.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomo-patológicos.

Registro de resultados con la terminología correspondiente.

Histología del aparato digestivo.

Métodos de exploración.

Patrones de normalidad en citología de la cavidad oral y glándulas salivales. Citopatología no tumoral y tumoral de la cavidad oral y glándulas salivales.

Patrones de normalidad en citología de esófago y estómago. Citopatología no tumoral y tumoral de esófago y estómago.

Patrones de normalidad en citología de intestino. Citopatología no tumoral y tumoral de intestino.

Patrones de normalidad en citología de hígado y vías biliares. Citopatología no tumoral y tumoral de hígado y vías biliares.

Patrones de normalidad en citología de páncreas. Citopatología no tumoral y tumoral de páncreas.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

5.– Análisis de imágenes citológicas de aparato urinario y glándulas suprarrenales.

Preparación de muestras de aparato urinario y glándulas suprarrenales.

Tipificación de muestras del aparato urinario.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Identificación de los microorganismos por sus características morfológicas y de tinción específicas y por el efecto citopático en el caso de los virus.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomopatológicos. Registro de resultados con la terminología correspondiente.

Riñón. Histología. Métodos de exploración. Patrones de normalidad en citología de riñón. Citopatología no tumoral y tumoral.

Vías urinarias. Histología. Métodos de exploración. Citopatología tumoral.

Glándula suprarrenal. Histología. Métodos de exploración. Patrones de normalidad. Citopatología tumoral.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

6.– Análisis de imágenes citológicas de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular.

Preparación de muestras de sistema nervioso, globo ocular y líquidos orgánicos (amniótico, LCR, sinovial y serosos como pericárdico, pleural y ascítico).

Tipificación de muestras de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular.

Identificación de las características de un patrón de normalidad.

Identificación del patrón neoplásico benigno y maligno en base a los criterios citológicos específicos para cada tipo tumoral.

Identificación de los microorganismos por sus características morfológicas y de tinción específicas y por el efecto citopático en el caso de los virus.

Tipificación de modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

Establecimiento de relación entre información clínica aportada y hallazgos anatomo-patológicos. Registro de resultados con la terminología correspondiente.

Líquidos y derrames. Clasificación y características de cada uno.

Líquido ascítico. Patrones de normalidad en citología de líquido ascítico. Citopatología de líquido ascítico.

Líquido pleural. Patrones de normalidad. Citopatología.

Líquido pericárdico. Patrones de normalidad. Citopatología.

Líquido cefalorraquídeo. Patrones de normalidad. Citopatología.

Líquido sinovial. Patrones de normalidad. Citopatología.

Líquido amniótico. Patrones de normalidad. Citopatología.

Sistema nervioso central, glándula hipofisaria y globo ocular. Patrones de normalidad. Citopatología.

Orden y limpieza durante la ejecución de los procedimientos.

Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.

Rigor en el seguimiento de los protocolos de trabajo.

Precisión en el uso del lenguaje y de la terminología específica.

Autonomía y eficacia en el desarrollo de su trabajo.

Respeto a los protocolos y normativa de prevención de riesgos personales y ambientales.

Módulo Profesional 9: Proyecto de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

Código: 1383.

Curso: 2.º.

Duración: 50 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.

b) Se han caracterizado las empresas tipo, indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.

d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.

e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

f) Se han determinado las características específicas requeridas al Proyecto.

g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, y sus condiciones de aplicación.

h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.

i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del Proyecto.

2.– Diseña Proyectos relacionados con las competencias expresadas en el Título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el Proyecto.

b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

c) Se han identificado las fases o partes que componen el Proyecto y su contenido.

d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.

e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.

f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.

i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del Proyecto.

3.– Planifica la ejecución del Proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado las actividades, ordenándolas en función de las necesidades de implementación.

b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.

c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

e) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

4.– Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del Proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.

b) Se han definido los indicadores de calidad, para realizar la evaluación.

c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.

d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.

e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del Proyecto.

f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios y usuarias o clientela, y se han elaborado los documentos específicos.

g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del Proyecto, cuando éste existe.

5.– Presenta y defiende el Proyecto, utilizando eficazmente las competencias técnicas y personales adquiridas durante la elaboración del Proyecto y durante el proceso de aprendizaje en el ciclo formativo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha elaborado un documento-memoria del Proyecto.

b) Se ha preparado una presentación del mismo, utilizando las NTIC.

c) Se ha realizado una exposición del Proyecto, describiendo sus objetivos y principales contenidos y justificando la elección de las diferentes propuestas de acción contenidas en el mismo.

d) Se ha utilizado un estilo de comunicación adecuado en la exposición, haciendo que ésta sea organizada, clara, amena y eficaz.

e) Se ha realizado una defensa del Proyecto, respondiendo razonadamente a preguntas relativas al mismo, planteadas por el equipo evaluador.

Módulo Profesional 10: Inglés Técnico.

Código: E200.

Curso: 2.º.

Duración: 40 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del título, su formación personal, así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades de los mismos, tipos de empresas y ubicación de las mismas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.

b) Se han emitido mensajes orales precisos y concretos para resolver situaciones puntuales: una cita, fechas y condiciones de envío/recepción de un producto, funcionamiento básico de una máquina/aparato.

c) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones emitidas en el contexto de la empresa.

d) Se han utilizado los términos técnicos precisos para describir los productos o servicios propios del sector.

e) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

g) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

h) Se ha preparado una presentación personal para una entrevista de trabajo.

i) Se han descrito las competencias a desarrollar en el entorno laboral.

2.– Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas, reclamaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con el producto o servicio ofertado (folletos publicitarios, manual de funcionamiento), así como de aspectos cotidianos de la vida profesional.

b) Se han identificado documentos relacionados con transacciones comerciales.

c) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.

d) Se han identificado las informaciones básicas de una página web del sector.

e) Se ha cumplimentado documentación comercial y específica de su campo profesional.

f) Se ha utilizado correctamente la terminología y vocabulario específico de la profesión.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía en presentaciones y despedidas propias del documento a elaborar.

h) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

i) Se han identificado las ocupaciones y puestos de trabajo asociados al perfil.

j) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

k) Se han descrito las competencias a desarrollar en el entorno laboral.

l) Se ha elaborado un currículum vitae siguiendo las pautas utilizadas en países europeos, para presentar su formación y competencias profesionales.

3.– Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación socio-laboral propios del país.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales, propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

e) Se han identificado los valores y costumbres propios del otro país, relacionándolos con los de su país de origen, para establecer las similitudes y diferencias.

B) Contenidos:

1.– Comprensión y producción de mensajes orales asociados al perfil.

Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos.

Identificación de mensajes directos, telefónicos, grabados.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Reconocimiento de otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, expresión de la condición y duda, y otros.

Selección de registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral: apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración y otros.

Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

Producción adecuada de sonidos y fonemas para una comprensión suficiente.

Selección y utilización de marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Preparación de una entrevista de trabajo presentando su formación y sus motivaciones personales.

Terminología específica del sector.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto y otros.

Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.

Apartados temáticos de una entrevista de trabajo.

Toma de conciencia de la importancia de la lengua extranjera en el mundo profesional.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Participación activa en el intercambio de información.

Toma de conciencia de la propia capacidad para comunicarse en la lengua extranjera.

Respeto por las normas de cortesía y diferencias de registro propias de cada lengua.

2.– Interpretación y emisión de mensajes escritos asociados al perfil.

Comprensión de mensajes en diferentes formatos: manuales, folletos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Reconocimiento de las relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.

Diferenciación de las relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Elaboración de textos sencillos profesionales propios del sector y cotidianos.

Uso de los signos de puntuación.

Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante para una utilización adecuada de los mismos.

Elaboración de textos coherentes.

Comprensión de los apartados en un anuncio de oferta de trabajo asociado a su entorno profesional.

Elaboración de una solicitud de trabajo asociada a su perfil: currículo y carta de motivación.

Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax, páginas web.

Registros de la lengua.

Documentación asociada a transacciones internacionales: hoja de pedido, hoja de recepción, factura.

Modelo de Currículum Vitae Europeo.

Competencias, ocupaciones y puestos de trabajo asociados al ciclo formativo.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Muestra de interés por aspectos profesionales de otras culturas.

Respeto ante los hábitos de otras culturas y sociedades, y su forma de pensar.

Valoración de la necesidad de coherencia en el desarrollo del texto.

3.– Comprensión de la realidad socio-cultural propia del país.

Interpretación de los elementos culturales más significativos para cada situación de comunicación.

Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

Elementos socio-laborales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa).

Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

Respeto para con otros usos y maneras de pensar.

Módulo Profesional 11: Formación y Orientación Laboral.

Código: 1384.

Curso: 1.º.

Duración: 99 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios.

formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o titulada.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2.– Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3.– Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título.

j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4.– Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones de la figura del empresario o empresaria y de la del trabajador o trabajadora dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado las bases de cotización de un trabajador o trabajadora y las cuotas correspondientes a la figura del trabajador o trabajadora y a la del empresario o empresaria.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5.– Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo asociados al perfil profesional del título.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

6.– Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del titulado o titulada.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación.

7.– Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al título.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras y su importancia como medida de prevención.

B) Contenidos:

1.– Proceso de inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título.

Definición y análisis del sector profesional del título.

Planificación de la propia carrera:

– Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias.

– Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículo-vitae.), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

El proceso de toma de decisiones.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral.

Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida.

2.– Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

Análisis de una organización como equipo de personas.

Análisis de estructuras organizativas.

Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo.

Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas.

Análisis distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida.

Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.

Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan.

La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.

Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.

Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos.

3.– Condiciones laborales derivadas del contrato de trabajo.

Análisis de fuentes del derecho laboral y clasificación según su jerarquía.

Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRLET).

Formalización y comparación, según sus características, de las modalidades de contrato más habituales.

Interpretación de la nómina.

Análisis del convenio colectivo de su sector de actividad profesional.

Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores, Convenio Colectivo.

El contrato de trabajo: elementos del contrato, características y formalización, contenidos mínimos, obligaciones del empresario o empresaria, medidas generales de empleo.

Tipos de contrato: indefinidos, formativos, temporales, a tiempo parcial.

La jornada laboral: duración, horario, descansos (calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos).

El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraordinarias, percepciones no salariales, garantías salariales.

Deducciones salariales: bases de cotización y porcentajes, impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF).

Modificación, suspensión y extinción del contrato.

Representación sindical: concepto de sindicato, derecho de sindicación, asociaciones empresariales, conflictos colectivos, la huelga, el cierre patronal.

El convenio colectivo. Negociación colectiva.

Nuevos entornos de organización del trabajo: externalización, teletrabajo, otros.

Valoración de necesidad de la regulación laboral.

Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional.

Reconocimiento de los cauces legales previstos como modo de resolver conflictos laborales.

Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores y trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos.

Reconocimiento y valoración de la función de los sindicatos como agentes de mejora social.

4.– Seguridad Social, empleo y desempleo.

Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social.

Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.

El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras.

Principales obligaciones de empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes.

Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en la cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.

5.– Evaluación de riesgos profesionales.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

Análisis de factores de riesgo.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.

Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa.

Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional.

Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.

El concepto de riesgo profesional.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil.

Daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Interés en la adopción de medidas de prevención.

Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa.

6.– Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención.

Análisis de la norma básica de prevención de riesgos laborales (PRL).

Análisis de la estructura institucional en materia prevención de riesgos laborales (PRL).

Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo.

Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia.

El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas.

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Niveles de responsabilidad en la empresa.

Agentes intervinientes en materia de prevención de riesgos laborales (PRL) y Salud y sus diferentes roles.

Gestión de la prevención en la empresa.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (técnico básico o técnica básica en prevención de riesgos laborales).

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

La planificación de la prevención en la empresa.

Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

Valoración de la importancia y necesidad de la prevención de riesgos laborales (PRL).

Valoración de su posición como agente de prevención de riesgos laborales (PRL) y salud laboral (SL).

Valoración de los avances para facilitar el acceso a la salud laboral (SL) por parte de las instituciones públicas y privadas.

Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece.

7.– Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

Identificación de diversas técnicas de prevención individual.

Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de autoprotección.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Análisis de situaciones de emergencia.

Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia.

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Urgencia médica/primeros auxilios. Conceptos básicos.

Tipos de señalización.

Valoración de la previsión de emergencias.

Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud.

Participación activa en las actividades propuestas.

Módulo Profesional 12: Empresa e Iniciativa Emprendedora.

Código: 1385.

Curso: 2.º.

Duración: 60 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Reconoce y valora las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa del sector.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

2.– Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, seleccionando la idea empresarial y realizando el estudio de mercado que apoye la viabilidad, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha desarrollado un proceso de generación de ideas de negocio.

b) Se ha generado un procedimiento de selección de una determinada idea en el ámbito del negocio relacionado con el título.

c) Se ha realizado un estudio de mercado sobre la idea de negocio seleccionada.

d) Se han elaborado las conclusiones del estudio de mercado y se ha establecido el modelo de negocio a desarrollar.

e) Se han determinado los valores innovadores de la propuesta de negocio.

f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el título y se han descrito los principales costes y beneficios sociales que producen.

h) Se han identificado, en empresas del sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el título.

j) Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.

3.– Realiza las actividades para elaborar el plan de empresa, su posterior puesta en marcha y su constitución, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con los proveedores y las proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector.

e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.

f) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

g) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

h) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

i) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña y mediana empresa.

j) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas del sector en la localidad de referencia.

k) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

l) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.

4.– Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el título.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa del sector, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

B) Contenidos:

1.– Iniciativa emprendedora.

Análisis de las principales características de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título (materiales, tecnología, organización del proceso, otros).

Análisis de los factores claves de los emprendedores o de las emprendedoras: iniciativa, creatividad, liderazgo, comunicación, capacidad de toma de decisiones, planificación y formación.

Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora.

Innovación y desarrollo económico en el sector.

La cultura emprendedora como necesidad social.

Concepto de empresario o empresaria.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empleados o empleadas de una empresa del sector.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empresarios o empresarias.

La colaboración entre emprendedores o emprendedoras.

Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

La idea de negocio en el ámbito de la familia profesional.

Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad económica asociada al título y en el ámbito local.

Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendizaje.

Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendizaje.

2.– Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo.

Aplicación de herramientas para la determinación de la idea empresarial.

Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet.

Análisis del entorno general de la empresa a desarrollar.

Análisis de una empresa tipo de la familia profesional.

Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado.

Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada.

Obligaciones de una empresa con su entorno específico y con el conjunto de la sociedad (desarrollo sostenible).

La conciliación de la vida laboral y familiar.

Responsabilidad social y ética de las empresas del sector.

Estudio de mercado: el entorno, la clientela, los competidores o las competidoras y los proveedores o las proveedoras.

Reconocimiento y valoración del balance social de la empresa.

Respeto por la igualdad de género.

Valoración de la ética empresarial.

3.– Viabilidad y puesta en marcha de una empresa.

Establecimiento del plan de marketing: política de comunicación, política de precios y logística de distribución.

Elaboración del plan de producción.

Elaboración de la viabilidad técnica, económica y financiera de una empresa del sector.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de la empresa.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios y socias.

Concepto de empresa. Tipos de empresa.

Elementos y áreas esenciales de una empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa (hacienda, seguridad social, entre otros).

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las empresas de la familia profesional.

La responsabilidad de los propietarios o propietarias de la empresa.

Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

4.– Función administrativa.

Análisis de la información contable: tesorería, cuenta de resultados y balance.

Cumplimentación de documentos fiscales y laborales.

Cumplimentación de documentos mercantiles: facturas, cheques, letras, entre otros.

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Obligaciones legales (fiscales, laborales y mercantiles) de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

Módulo Profesional 13: Formación en Centros de Trabajo.

Código: 1386.

Curso: 2.º.

Duración: 360 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 22.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientela con el desarrollo de la actividad empresarial.

d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2.– Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

– La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.

– Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.

– Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

– Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

– Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

– Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del o de la profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.

c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con las y los miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3.– Gestiona muestras biológicas, aplicando protocolos establecidos según análisis a realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las funciones más significativas que se realizan en las distintas áreas del laboratorio.

b) Se han interpretado los documentos de solicitud de análisis en relación con el tipo de muestra a obtener.

c) Se han utilizado las aplicaciones informáticas del laboratorio.

d) Se ha gestionado la recogida de los diferentes tipos de muestras.

e) Se ha realizado la clasificación y fraccionamiento de las muestras para su envío a los laboratorios de análisis correspondientes.

f) Se han seleccionado las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de la muestra.

g) Se han aplicado los criterios de exclusión y rechazo de muestras no aptas para su procesamiento y análisis.

h) Se han aplicado protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, según la normativa vigente.

i) Se ha valorado la importancia de la responsabilidad social y de los principios éticos en los procesos de salud.

4.– Maneja muestras biológicas aplicando técnicas de laboratorio.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el tipo de material de laboratorio.

b) Se han aplicado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización establecidas en el laboratorio.

c) Se han seleccionado los reactivos.

d) Se han identificado los equipos básicos e instrumentos del laboratorio y sus aplicaciones.

e) Se han interpretado los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) para la utilización y mantenimiento de los equipos básicos e instrumentos del laboratorio.

f) Se han realizado disoluciones y diluciones de muestras y reactivos.

g) Se han aplicado procedimientos de separación de substancias.

h) Se ha realizado la valoración técnica de la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos.

i) Se han realizado técnicas de microscopía aplicando herramientas de digitalización y envío de imágenes.

j) Se han aplicado sistemas de gestión de calidad en el laboratorio.

k) Se han identificado los procesos a realizar en citogenética y biología molecular.

5.– Realiza el procedimiento e identificación macroscópica de la autopsia, aplicando protocolos y reconociendo patrones de normalidad y anormalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han utilizado los documentos legales para realizar cada tipo de autopsia y terminología a utilizar.

b) Se ha identificado el instrumental u equipos necesarios para la realización de cada tipo de autopsia.

c) Se ha realizado el proceso específico de preparación del cadáver.

d) Se han descrito las anomalías, los signos patológicos y los artefactos, y la etiología asociada.

e) Se han reconocido características macroscópicas anatómica según patrones de normalidad y anormalidad.

f) Se ha utilizado la terminología específica en la descripción macroscópica.

g) Se han aplicado los procedimientos de limpieza, desinfección de instrumental, equipos e instalaciones.

h) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

6.– Realiza el procesamiento citológico y tisular, aplicando protocolos de tratamiento de las muestras.

Criterios de evaluación:

a) Se ha preparado el material, reactivos y equipos en función de las operaciones a realizar.

b) Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.

c) Se han realizado bloques de tejidos seleccionando los métodos de inclusión.

d) Se han aplicado técnicas de corte según el material del bloque, equipo y técnica.

e) Se han empleado técnicas de tinción.

f) Se han utilizado técnicas histoquímicas, enzimohistoquímicas e inmunohistoquímicas.

g) Se han identificado los errores en el proceso.

h) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.

i) Se ha llevado a cabo el protocolo de eliminación de los residuos generados.

7.– Analiza citologías ginecológicas y generales relacionándolas describiendo los patrones de normalidad y anormalidad celular.

Criterios de evaluación:

a) Se han detallado los requisitos de idoneidad de la muestra.

b) Se han detectado y marcado artefactos y contaminantes en las citopreparaciones.

c) Se han definido los patrones de normalidad celular en la muestra citológica.

d) Se han identificado las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

e) Se han descrito las alteraciones celulares en procesos neoplásicos benignos y malignos.

f) Se han correlacionado los hallazgos citopatológicos con los datos clínicos.

g) Se ha aplicado la terminología médico-clínica adecuada.

ANEXO III AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

Apartado 1.– Espacios.

Espacio formativo	Superficie m² 30 alumnos/alumnas	Superficie m² 20 alumnos/alumnas
Aula polivalente	60	40
Laboratorio de biología molecular y anatomía patológica	100	80
Aula técnica de citodiagnóstico	60	40

Apartado 2.– Equipamientos.

Espacio formativo	equipamiento
Aula polivalente	Ordenador. Cañón. Programas de gestión de laboratorios y de tareas administrativas. Equipos ofimáticos. Escáner, hardware y software necesarios para el sistema CAD-CAM.
Laboratorio de biología molecular y anatomía patológica	Estufa. Microscopio invertido. Procesador de tejidos y armario de almacenamiento de piezas quirúrgicas formuladas. Armario de seguridad de sustancias inflamables. Armario de seguridad frigorífico. Campana extractora. Estufa de laboratorio. Microtomos. Placas frías. Baño termostático. Baños de inclusión. Estación de parafina o dispensadores de parafina. Placas frías. Placa termostática. Citocentrífuga. Equipos de tinción. Instrumental de necropsias. Nevera. Congelador. Balanzas, agitadores y pH-metros. Material volumétrico. Microscopios. Espacio para la colocación de equipos informáticos que se conecten a los microscopios. Cámara fotográfica digital para macro y microfotografia. Mesa de reproducción.
Aula técnica de citodiagnóstico	Microscopios.

ANEXO IV AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

PROFESORADO

Apartado 1.– Especialidades del profesorado y atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1367. Gestión de muestras biológicas	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1368. Técnicas generales de laboratorio	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1369. Biología molecular y citogenética	Procedimientos Sanitarios y Asistenciales Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1370. Fisiopatología general	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1379. Necropsias	Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1380. Procesamiento citológico y tisular	Procedimientos Sanitarios y Asistenciales	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1381. Citología ginecológica	Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1382. Citología general	Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Especialista	
1383. Proyecto de Laboratorio de Patología y Citodiagnóstico	Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Procedimientos Sanitarios y Asistenciales	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
E200. Inglés Técnico	Inglés	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1384. Formación y Orientación Laboral	Formación y Orientación Laboral	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1385. Empresa e Iniciativa Emprendedora	Formación y Orientación Laboral	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1386. Formación en Centros de Trabajo	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos Procesos Sanitarios	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico Procedimientos Sanitarios y Asistenciales	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco

o cualquier otra especialidad del profesorado que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 2.– Titulaciones habilitantes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco	Formación y Orientación Laboral	Diplomada o Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomada o Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomada o Diplomado en Trabajo Social. Diplomada o Diplomado en Educación Social. Diplomada o Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Procesos Sanitarios	Diplomada o Diplomado en Enfermería.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 3.– Titulaciones requeridas para impartir los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
1367. Gestión de muestras biológicas 1368. Técnicas generales de laboratorio 1369. Biología molecular y citogenética 1370. Fisiopatología general 1379. Necropsias 1380. Procesamiento citológico y tisular 1381. Citología ginecológica 1382. Citología general 1383. Proyecto de laboratorio	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de Grado correspondiente, o aquellos que hayan sido declarados equivalentes.

Módulos profesionales	Titulaciones
de patología y citodiagnóstico 1384. Formación y orientación laboral 1385. Empresa e iniciativa emprendedora	
E100. Inglés Técnico	Licenciada o Licenciado en Filología Inglesa.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 4.– Titulaciones habilitantes a efectos de docencia para impartir módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
1367. Gestión de muestras biológicas 1368. Técnicas generales de laboratorio. 1370. Fisiopatología general 1379. Necropsias 1381. Citología ginecológica 1382. Citología general 1383. Proyecto de laboratorio de patología y citodiagnóstico	Diplomada o Diplomado en Enfermería.
1369. Biología molecular y citogenética 1380. Procesamiento citológico y tisular 1383. Proyecto de laboratorio de patología y citodiagnóstico	Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta o Arquitecto Técnico o título de Grado correspondiente, o aquellos que hayan sido declarados equivalentes.
1384. Formación y orientación laboral 1385. Empresa e iniciativa emprendedora	Diplomada o Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomada o Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomada o Diplomado en Trabajo Social. Diplomada o Diplomado en Educación Social. Diplomada o Diplomado en Gestión y Administración Pública.
E100. Inglés Técnico	Licenciada o Licenciado en Filología Inglesa.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

ANEXO V AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990, DE 3 DE OCTUBRE, GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO Y LOS ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006, DE 3 DE MAYO, DE EDUCACIÓN

Módulos profesionales incluidos en ciclos formativos establecidos en (LOGSE 1/1990)	Módulos profesionales del ciclo Formativo (LOE 2/2006) Anatomía Patológica y Citodiagnóstico
Proceso de tejidos y citopreparación	1368. Técnicas generales de laboratorio. 1380. Procesamiento citológico y tisular
Necropsias	1379. Necropsias
Citología ginecológica	1381. Citología ginecológica
Citología de secreciones y líquidos Citología de muestras no ginecológicas obtenidas por punción Fotografía macro y microscopía	1382. Citología general
Formación en centro de trabajo del título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citología	1386. Formación en Centros de Trabajo

ANEXO VI AL DECRETO 58/2016, DE 12 DE ABRIL

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA CON LOS MÓDULOS PARA SU CONVALIDACIÓN, Y CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Apartado 1.– Correspondencia de las unidades de competencia que se acrediten de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional con los módulos profesionales.

Unidad de competencia	Módulo profesional
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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología.	1367. Gestión de muestras biológicas
UC0055_3: Realizar ensayos biotecnológicos, informando de los resultados. UC0373_3: Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y procedimientos para obtener hemoderivados. UC0381_3: Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo.	1369. Biología molecular y citogenética
UC0376_3: Colaborar en la realización de necropsias clínicas o médico-legales, bajo la supervisión del facultativo. UC1608_3: Realizar extracciones de tejidos, prótesis, marcapasos y otros dispositivos contaminantes del cadáver.	1379. Necropsias
UC0377_3: Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo.	1380. Procesamiento citológico y tisular
UC0378_3: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo.	1381. Citología ginecológica
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.	1382. Citología general

Apartado 2.– La correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación es la siguiente:

Módulo profesional	Unidad de competencia
1367. Gestión de muestras biológicas	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología.
1369. Biología molecular y citogenética	UC0055_3: Realizar ensayos biotecnológicos, informando de los resultados. UC0373_3: Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas y procedimientos para obtener hemoderivados. UC0381_3: Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo.
1379. Necropsias	UC0376_3: Colaborar en la realización de necropsias clínicas o médico-legales, bajo la supervisión del facultativo. UC1608_3: Realizar extracciones de tejidos, prótesis, marcapasos y otros dispositivos contaminantes del cadáver.
1380. Procesamiento citológico y tisular	UC0377_3: Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo.
1381. Citología ginecológica	UC0378_3: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo.
1382. Citología general	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.