|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Aplica las técnicas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica, identificando los equipos y sus aplicaciones.** | **Aplicación de las técnicas utilizadas en el laboratorio.** | * Se ha detallado el fundamento de las técnicas basadas en los métodos de detección de la radiación electromagnética.
 | * Espectrometría de absorción molecular.
* Espectrometría de emisión atómica.
* Espectrometría de absorción atómica.
* Espectrometría de luminiscencia.
* Espectrometría de masas
* Espectrometría de dispersión de la radiación.
* Refractometría de líquidos.
* Fotometría de reflectancia. Química seca.
* Cromatografía.
* Osmometría
* Automatización
* Uso eficiente de los recursos.
 | Informe prácticoPrueba escrita |
| * Se han identificado los componentes de aparatos y equipos.
 | Prueba escrita |
| * Se ha descrito el fundamento de la osmometría.
 | Prueba escritaTrabajo escrito  |
| * Se han preparado las fases y aplicado la muestra para la separación cromatográfica.
 | Informe prácticoDesempeño de la práctica. |
| * Se han preparado los patrones y obtenido curvas de calibrado.
 | Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han realizado mediciones a punto final, dos puntos y cinéticas
 | Desempeño de la prácticaInforme práctico |
| * Se han puesto a punto los equipos.
 | Desempeño de la práctica |
| * Se han aplicado los procedimientos de mantenimiento, conservación y limpieza de equipos y materiales.
 | Desempeño de la práctica. |
| * Se han identificado los riesgos inherentes al método de trabajo y técnica instrumental seleccionada.
 | Desempeño de la práctica |
| * Se ha definido el uso eficiente de los recursos.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada.** | **Análisis de los patrones bioquímicos relacionados con el metabolismo de los glúcidos.** | * Se han definido los perfiles bioquímicos relacionados con el metabolismo de los glúcidos.
 | Patrones de alteración del metabolismo hidrocarbonado: determinaciones. | Prueba escritaInforme prácticoSupuestos prácticos. |
| * Se ha medido la concentración de glucosa, fructosamina y Hb glicosilada.
 | Desempeño de la prácticaInforme prácticoPrueba práctica. |
| * Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.
 | Informe práctico |
| * Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido al análisis realizado.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada.** | **Análisis de los patrones bioquímicos relacionados con el metabolismo de los lípidos.** | * Se han definido los perfiles bioquímicos relacionados con el metabolismo de los lípidos.
 | Patrones de alteración del metabolismo de lípidos y lipoproteínas: determinaciones. | Prueba escritaInforme práctico.Supuestos prácticos. |
| * Se ha determinado la concentración de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica |
| * Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.
 | Informe práctico |
| * Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido al análisis realizado.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Analiza las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los principios inmediatos, seleccionando la técnica adecuada.** | **Análisis de los patrones bioquímicos relacionados con el metabolismo de las proteínas.** | * Se ha medido la concentración de proteínas.
 | Patrones de alteración del metabolismo de proteínas: determinaciones. Separación de proteínas plasmáticas. | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han realizado proteinogramas y se han cuantificado las fracciones.
 | Prueba escrita.Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica |
| * Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y, en su caso, se han aplicado medidas correctoras.
 | Informe práctico. |
| * Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad referido al análisis realizado.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Analiza magnitudes bioquímicas relacionadas con los productos finales del metabolismo, seleccionando la técnica adecuada.** | **Análisis de los patrones bioquímicos relacionados con los productos finales del metabolismo.** | * Se ha realizado la puesta a punto de los equipos en función de la técnica y los parámetros que hay que determinar.
 | Compuestos nitrogenados no proteicos: urea creatinina. Determinaciones. Aclaramientos.Cuerpos cetónicos.Determinaciones de bilirrubina total, directa e indirecta.Ácido láctico y pirúvico.Alteraciones del metabolismo de las purinas: determinaciones de ácido úrico. | Desempeño de la práctica. |
| * Se han seleccionado los reactivos, los blancos y los controles.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se ha verificado la calibración del equipo.
 | Desempeño de la práctica. |
| * Se han determinado magnitudes como la bilirrubina, la creatinina, el ácido úrico, la urea y el ácido láctico.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han utilizado sistemas de química seca en la determinación de estas magnitudes.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se ha valorado la coherencia del resultado obtenido y en su caso se han aplicado medidas correctoras.
 | Informe práctico. |
| * Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con los principales síndromes asociados.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se han recogido datos y efectuado el control de calidad analítico.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han cumplimentado informes técnicos.
 | Informe práctico. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Determina enzimas, describiendo la secuencia del procedimiento.** | **Determinación enzimática.** | * Se han clasificado las enzimas según su función y su localización.
 | Utilidad de la determinación enzimática en el diagnóstico clínico.Enzimas. Fisiología y cinética enzimática. Clasificación de las enzimas. Determinación de la actividad enzimática.Isoenzimas. Determinación.Patrones de alteración enzimática. | Prueba escrita |
| * Se ha descrito el fundamento de la determinación de la actividad enzimática.
 | Prueba escritaInforme práctico |
| * Se ha interpretado el protocolo de la técnica.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se ha verificado la calibración del equipo.
 | Desempeño de la práctica. |
| * Se han determinado las enzimas hepáticas y pancreáticas.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han determinado las enzimas musculares y cardiacas.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han separado enzimas por electroforesis.
 | Desempeño de la práctica.I. práctico. P. práctica. |
| * Se han recogido datos y se ha efectuado el control de calidad analítico.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han cumplimentado informes técnicos.
 | Informe práctico.Supuestos prácticos. |
| * Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Realiza técnicas de estudio de muestras de orina, siguiendo los protocolos establecidos.** | **Técnicas para el estudio de muestras de orina.** | * Se han aplicado técnicas de análisis físico-químicos y bioquímicos.
 | Estudio de la orina.Examen físico de la orina.Examen bioquímico de la orina.Cálculo del aclaramiento de creatinina.Análisis microscópico del sedimento urinario.Análisis de cálculos urinarios. | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se ha centrifugado la muestra y obtenido el sedimento.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han definido las características microscópicas del sedimento urinario.
 | Prueba escrita.Informe práctico.Supuestos prácticos. |
| * Se ha elaborado un archivo digital de las imágenes obtenidas.
 | Informe práctico. |
| * Se ha determinado la concentración de sustancias excretadas en orina de 24 horas.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se ha calculado el aclaramiento de creatinina.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han realizado análisis de cálculos urinarios.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han aplicado las normas de calidad, seguridad, salud laboral y protección ambiental en todo el proceso.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra.** | **Determinación en heces.** | * Se han definido las magnitudes bioquímicas asociadas a la absorción.
 | Estudio de la función digestiva.Determinación de sustancias eliminadas por heces.Determinación de la presencia de sangre en heces. | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se han definido las características microscópicas de la malabsorción en heces.
 | Prueba escrita. |
| * Se ha determinado la presencia de sangre en heces.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas.
 | Prueba escrita.Informe práctico.Supuestos prácticos. |
| * Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales.
 | Desempeño de la práctica.Prueba práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra.** | **Determinaciones en otros líquidos corporales** | * Se han determinado magnitudes bioquímicas en LCR y en líquidos serosos.
 | Estudio bioquímico y microscópico de otros líquidos corporales: líquido cefalorraquídeo y líquido sinovial.Estudio bioquímico de líquidos serosos: líquidos pleurales, pericárdicos y peritoneales. | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se ha realizado el recuento de elementos formes en LCR y en líquidos serosos.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en líquido sinovial.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales.
 | Desempeño de la práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Determina magnitudes relacionadas con los equilibrios hidroelectrolíticos y ácido base, asociándolos con los trastornos correspondientes.** | **Determinación de magnitudes bioquímicas relacionadas con los trastornos de los equilibrios hidroelectrolíticos y ácido-base.** | * Se han identificado los parámetros bioquímicos de los trastornos hidroeléctricos y ácido-base.
 | Equilibrio hidroelectrolítico: o Patrones de alteración del EHE. o Determinación de la osmolalidad. o Electrolitos de interés diagnóstico. o Electrodos selectivos para compuestos iónicos. o Determinación de electrolitos. Patrones de alteración del EAB: determinación de gases en sangre. Gasometría. Determinaciones a la cabecera del paciente (POCT). | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se ha descrito la técnica que determina la osmolalidad.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se han descrito las técnicas de determinación de gases y electrolitos.
 | Prueba escrita. |
| * Se han definido las magnitudes bioquímicas relacionadas con el metabolismo del calcio y del fósforo.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se ha determinado la concentración de sodio y potasio.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han identificado los patrones de alteración de gases en sangre.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |
| * Se ha descrito las magnitudes que hay que determinar a la cabecera del paciente.
 | Prueba escrita.Supuestos prácticos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Caracteriza las determinaciones indicadas en otros estudios especiales, describiendo las técnicas que se van a emplear.** | **Determinaciones bioquímicas indicadas en estudios especiales.** | * Se han definido los principales patrones de alteración hormonal.
 | Fisiopatología hormonal. Métodos de determinación de hormonas. Patrones de alteración hormonal. Determinación de marcadores tumorales. Monitorización de fármacos.Detección y cuantificación de drogas de abuso y otros tóxicos.Protocolo del estudio de cálculos biliares. | Prueba escrita.Trabajo.Supuestos prácticos. |
| * Se han descrito las pruebas basales y funcionales utilizadas en el diagnóstico de los trastornos endocrinos.
 | Prueba escrita. Trabajo. |
| * Se han determinado hormonas como TSH, T3 y T4.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han determinado marcadores tumorales.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han descrito las técnicas utilizadas en la monitorización de fármacos.
 | Prueba escrita. |
| * Se ha realizado procedimientos para detectar la presencia de drogas de abuso y tóxicos en muestras biológicas.
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Unidad didáctica** | **Criterios de evaluación** | **Contenidos** | **Actividades** |
| **Caracteriza determinaciones en heces y otros líquidos corporales, seleccionando la técnica en función de la muestra** | **Reproducción, embarazo y neotatos.** | * Se han identificado las determinaciones bioquímicas y microscópicas que hay que realizar en semen.
 | Técnicas de reproducción asistida. Seminograma.Embarazo y neonatología: marcadores bioquímicos.Detección precoz de enfermedades endocrinometabólicas en el recién nacido.Pruebas de fecundación. | Desempeño de la práctica.Informe práctico.Prueba práctica. |
| * Se han relacionado las desviaciones de estos parámetros con las principales patologías asociadas.
 | Prueba escrita.Supuesto práctico. |
| * Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la recogida de equipos y materiales.
 | Desempeño de la práctica. |
| **Caracteriza las determinaciones indicadas en otros estudios especiales, describiendo las técnicas que se van a emplear.** | * Se han identificado los parámetros bioquímicos en el seguimiento del embarazo
 | Desempeño de la práctica.Informe práctico. |
| * Se han enumerado las determinaciones del diagnóstico de metabolopatías.
 |
| Prueba escrita. |