|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 práctico  Prueba escrita |
| * Se han identificado los componentes de aparatos y equipos. | Prueba escrita |
| * Se ha descrito el fundamento de la osmometría. | Prueba escrita  Trabajo escrito |
| * Se han preparado las fases y aplicado la muestra para la separación cromatográfica. | Informe práctico  Desempeño 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 práctica  Informe 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 escrita  Informe práctico  Supuestos prácticos. |
| * Se ha medido la concentración de glucosa, fructosamina y Hb glicosilada. | 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 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 escrita  Informe 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 escrita  Informe 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. |