


**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
QUÍMICA ÁREA BIOTECNOLOGÍA
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

ASIGNATURA DE ANÁLISIS CLÍNICOS

| | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Competencias | Transformar materias primas a través de procesos biotecnológicos para obtener metabolitos de importancia en el área de la salud y agroalimentaria. |
| 2. Cuatrimestre | Cuarto |
| 3. Horas Teóricas | 18 |
| 4. Horas Prácticas | 42 |
| 5. Horas Totales | 60 |
| 6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre | 4 |
| 7. Objetivo de aprendizaje | El alumno realizará análisis clínicos aplicando los métodos y técnicas correspondientes, considerando los parámetros de referencia, para contribuir al diagnóstico clínico. |

| Unidades de Aprendizaje | Horas | | |
|--------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Teóricas | Prácticas | Totales |
| I. Introducción al análisis clínico | 2 | 4 | 6 |
| II. Hematología | 2 | 10 | 12 |
| III. Química clínica | 6 | 12 | 18 |
| IV. Uroanálisis | 5 | 9 | 14 |
| V. Parasitología | 3 | 7 | 10 |
| Totales | 18 | 42 | 60 |


| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Unidad de aprendizaje | I. Introducción al análisis clínico |
| 2. Horas Teóricas | 2 |
| 3. Horas Prácticas | 4 |
| 4. Horas Totales | 6 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno realizará la toma de una muestra biológica considerando las buenas prácticas para su análisis. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instrumentación y equipos en el laboratorio de diagnóstico | Describir la instrumentación y equipos del laboratorio de diagnóstico clínico. | | Analítico Proactivo Responsable Trabajo en equipo Capacidad de trabajar bajo presión Toma de decisiones |
| Control de Calidad | Describir las condiciones del control de calidad: preanalítico, analítico y postanalítico. | Establecer las condiciones de control de calidad preanalítico, analítico y postanalítico en el procesamiento de una muestra. | Analítico Proactivo Responsable Trabajo en equipo Capacidad de trabajar bajo presión Toma de decisiones |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toma y envío de muestras | <p>Explica las condiciones de toma y envío de muestra.</p> <p>Explica los métodos de toma de muestras biológicas.</p> | Realizar toma y envío de muestras biológicas. | <p>Analítico</p> <p>Proactivo</p> <p>Responsable</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de trabajar bajo presión</p> <p>Toma de decisiones</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>A partir de un estudio de caso tomará una muestra y realizará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de muestra • Condiciones de la toma de muestra • Condiciones de transporte y envío de la muestra • Tiempos de proceso de toma • Observaciones generales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la instrumentación y equipos de laboratorio 2. Comprender las buenas prácticas en la toma y envío de muestras 3. Comprender los métodos de toma y envío de muestras clínicas 4. Realizar toma de muestras con los controles de calidad | <p>Estudio de caso</p> <p>Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tareas de investigación Ejercicios prácticos Análisis de caso | Computadora Software de simulación Internet Pintarrón Impresos Cañón Material y equipo de laboratorio |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |




| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Unidad de aprendizaje | II. Hematología |
| 2. Horas Teóricas | 2 |
| 3. Horas Prácticas | 10 |
| 4. Horas Totales | 12 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno realizará análisis hematológicos para identificar alteraciones en la homeostasis del organismo. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción | Explicar el proceso de hematopoyesis. | | Analítico Proactivo Responsable Trabajo en equipo Capacidad de trabajar bajo presión Toma de decisiones |
| Formula Blanca | Identificar la morfología de leucocitos y plaquetas. Identificar los métodos de tinción que determinan la morfología de leucocitos y plaquetas. Describir las técnicas de recuento de leucocitos y plaquetas. | Determinar la morfología de leucocitos de una muestra sanguínea. Realizar el recuento de leucocitos y plaquetas en una muestra sanguínea. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formula Roja | <p>Describir los conceptos de: hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), volumen corpuscular medio (vcm), concentración media de hemoglobina (chcm).</p> <p>Identificar las técnicas que determinan: hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio, concentración media de hemoglobina, concentración corpuscular media de hemoglobina.</p> | Determinar el hematocrito, Hb, vcm, chcm y recuento eritrocitario en muestras sanguíneas. | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |
| Alteraciones hematológicas | Describir los conceptos y características de anemia, leucemia, talasemia hemoglobinopatías. | Distinguir las alteraciones hematológicas. | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |
| Hemostasia | <p>Describir la fisiología y fisiopatología del fenómeno de coagulación.</p> <p>Explicar las técnicas de valoración del fenómeno de coagulación: tiempo de protombina, de tromboplastina parcial, fibrinógeno y plaquetas.</p> | Determinar el tiempo de protombina, tiempo de tromboplastina parcial de muestras sanguíneas. | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transfusión sanguínea | <p>Explicar los tipos de pruebas previas a una transfusión sanguínea:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipificación de grupo sanguíneo -Pruebas cruzadas -Diagnóstico de enfermedades de transmisión sanguínea (VHB, VIH) <p>Utilizar plataformas para crear contenidos con realidad aumentada</p> | <p>Identificar el grupo sanguíneo y factor Rh de un grupo de personas.</p> <p>Determinar la factibilidad de un donante.</p> <p>Diseñar y desarrollar ambientes virtuales en la toma de muestra de sangre.</p> | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <p>A partir de un caso realizará pruebas y elaborará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfología celular • Recuento leucocitario, eritrocitario y plaquetario • Tipificación de grupo sanguíneo y factor Rh • Determinar compatibilidad sanguínea • Descripción de las alteraciones hematológicas • Comparación de los resultados obtenidos con valores de referencia • Comentarios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el proceso de hematopoyesis 2. Identificar la morfología de las células sanguíneas 3. Identificar las técnicas aplicadas en hematología 4. Analizar el proceso de hemostasia 5. Comprender las pruebas utilizadas en la transfusión sanguínea | <p>Estudio de caso Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas Ejercicios Prácticos Debate | Computadora Software de simulación Internet Pintarrón Impresos Reactivos Equipo de laboratorio |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |




| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Unidad de aprendizaje | III. Química clínica |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 12 |
| 4. Horas Totales | 18 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno realizará los perfiles pancreático, hepático, cardiaco y renal para evaluar la homeostasis del organismo. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción | Explicar los factores que intervienen en la homeostasis y su relación con la Enzimología Clínica. | | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |
| Glicemia | Describir la glicemia, su importancia y control. Identificar la clasificación de la Diabetes Mellitus. | Medir glucosa en sangre por método enzimático. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |
| Perfil pancreático | Describir la función endocrina del páncreas e identificar sus estados patológicos. | Cuantificar la enzima alfa amilasa pancreática. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil hepático | Describir el funcionamiento hepático e identificar sus estados patológicos. | Realizar el perfil hepático. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |
| Perfil cardíaco | Describir el sistema cardiovascular y sus alteraciones: colesterol, Triglicéridos y lípidos totales. Describir el perfil cardiaco y sus alteraciones. | Realizar el perfil cardiaco. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |
| Analitos anexos al funcionamiento renal | Describir el funcionamiento renal y su relación con la presencia de urea y creatinina. | Determinar urea y creatinina por métodos enzimáticos. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>A partir de un estudio de caso realizará perfiles y elaborará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de muestras • Descripción de los tipos de análisis realizados • Valores obtenidos • Comparación de los valores obtenidos con los de referencia • Comentarios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar la homeostasis con la enzimología clínica 2. Relacionar la glicemia y sus estados patológicos 3. Identificar el funcionamiento del páncreas, hígado, corazón y riñón 4. Relacionar el funcionamiento de estos órganos con sus patologías 5. Comprender el procedimiento para realizar los análisis de perfil pancreático, hepático, cardíaco y renal | <p>Estudio de caso</p> <p>Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


ANÁLISIS CLÍNICOS

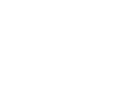
PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas Ejercicios prácticos Tareas de investigación | Computadora Software base de datos Internet Pizarrón electrónico Impresos Equipo de laboratorio Reactivos |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |




| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Unidad de Aprendizaje | IV. Uroanálisis |
| 2. Horas Teóricas | 5 |
| 3. Horas Prácticas | 9 |
| 4. Horas Totales | 14 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno determinará los parámetros del examen general de orina para evaluar la función renal. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orina | <p>Describir los factores del proceso metabólico en la formación de la orina.</p> <p>Enunciar las características fisicoquímicas de la orina.</p> <p>Identificar los elementos normales de la orina.</p> | | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |
| Componentes de la orina | <p>Describir los elementos formes normales de la orina, los factores que los modifican y los estados patológicos.</p> <p>Identificar las pruebas de funcionamiento renal.</p> | Determinar elementos formes, la depuración de urea y creatinina en la orina. | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>A partir de un estudio de caso realizará un examen general de orina y elaborará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los componentes físicos, químicos y formas de una orina • Descripción de la depuración de urea y creatinina • Los valores obtenidos • Comentarios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el proceso de formación de orina 2. Identificar las características fisicoquímicas normales de la orina 3. Comprender el procedimiento para realizar el análisis fisicoquímico de muestras urinarias 4. Identificar los elementos normales en la orina 5. Comprender el procedimiento para realizar las pruebas de depuración de urea y creatinina | <p>Estudio de caso</p> <p>Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas Ejercicios prácticos Tareas de investigación | Computadora Software base de datos Internet Pizarrón electrónico Impresos Equipo de laboratorio Reactivos |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |




| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Unidad de aprendizaje | V. Parasitología |
| 2. Horas Teóricas | 3 |
| 3. Horas Prácticas | 7 |
| 4. Horas Totales | 10 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno identificará parasitosis en muestras para contribuir al diagnóstico clínico. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción | Identificar los principales parásitos que afectan la salud pública. Clasificar los parásitos de importancia médica. | | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |
| Protozoarios | Identificar la morfología de protozoarios. Describir las causas o factores que originan las parasitosis causadas: Giardia, Entamoeba y Toxoplasma. Describir el método de identificación. | Distinguir protozoarios en una muestra determinada. | Analítico Observador Organizado Responsable Honestidad Ética Toma de decisiones |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Helminetos | <p>Identificar la morfología de los helmintos.</p> <p>Describir las causas o factores que originan las parasitosis causadas: Ascaris, Trichuris, Enterobius, Tenia y Cisticerco.</p> <p>Describir el método de identificación.</p> | Distinguir helmintos en una muestra determinada. | <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Toma de decisiones</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <p>A partir de un estudio de caso realizará un examen coproparasitoscopico y elaborará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> •El método para realizar el proceso •Descripción de los parásitos presentes •Cuantificación de los parásitos presentes •Observaciones | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y clasifica los parásitos que afectan la salud pública 2. Identificar la morfología de los protozoarios y helmintos 3. Comprender las causas y factores que originan la parasitosis 4. Comprender los procedimientos en la identificación de parasitosis | <p>Estudio de caso Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


ANÁLISIS CLÍNICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas Ejercicios prácticos Tareas de investigación | Computadora Software base de datos Internet Pizarrón electrónico Impresos Equipo de laboratorio Reactivos |

ESPACIO FORMATIVO


| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

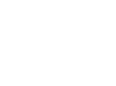
| | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad | Criterios de Desempeño |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programar las actividades del laboratorio considerando los recursos materiales y humanos y los requerimientos técnicos de las pruebas de análisis, para eficientar la operación del laboratorio. | <p>Entrega un plan de trabajo que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de actividades - Toma de muestra - Procesamiento de muestra - Condiciones de transporte de la muestra - Preparación del material - Hora de inicio de proceso - Tiempos de proceso - Roles de turnos de personal - Asignación de actividades - Rutinas de calibración de equipos - Programa de mantenimiento |
| Analizar muestras biológicas aplicando técnicas de análisis microbiológico, fisicoquímicas, instrumentales, inmunológicas, bromatológicas, para determinar sus características y propiedades. | <p>Entrega un informe de resultados que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipo de muestra, técnica o metodología utilizada, microorganismo identificado, valores obtenidos |
| Interpretar los resultados del análisis comparándolos contra parámetros de referencia, para emitir un dictamen de la calidad de la muestra e identificar desviaciones. | <p>Emite un dictamen de resultados donde se interprete los datos obtenidos con respecto a los valores de referencia.</p> <p>Determina si la muestra cumple los controles de calidad y emite recomendaciones de estudios confirmativos si el caso lo requiere.</p> |
| Proponer mejoras al procedimiento identificando puntos críticos, para optimizar el aprovechamiento de los recursos. | <p>Identifica las variables que afectan al proceso o que son susceptibles de ser mejoradas.</p> <p>Evalúa las etapas críticas del procedimiento.</p> <p>Determina áreas de oportunidad.</p> <p>Entrega propuestas de mejora al procedimiento.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |




| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ANÁLISIS CLÍNICOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor | Año | Título del Documento | Ciudad | País | Editorial |
|-----------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------------------|
| García Bermejo, Ma José, Silva García Ma del Carmen | (2004) | <i>Manual del Técnico Superior de Laboratorio de Análisis Clínicos</i> | Sevilla | España | MAD, S.L. |
| González de Buitrago José Manuel | (2005) | <i>Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico</i> | Barcelona | España | Masson S.A. |
| Fernández Espina, F., Manzziota, D. | (2005) | <i>La Calidad en el Laboratorio Clínico</i> | Madrid | España | Medica Panamericana |
| Ruz Argüelles, G.J. | (2009) | <i>Fundamentos de Hematología, 4ta Edición</i> | México, D.F | México | Medica Panamericana |
| Vinaixa Corthay Fermin | s.a. | <i>Guía de Pruebas Diagnosticas y de Laboratorio, 5ta Edición</i> | Barcelona | España | Elsevier |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |