UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE: Laboratorio Clínico

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

TECNICAS BASICAS DE LABORATORIO Y BIOSEGURIDAD

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
TECNICAS BASICAS DE LABORATORIO Y BIOSEGURIDAD
Carrera
Laboratorio Clínico</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCS-LCL-MP-UB-01-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Proveer al estudiantes de principios para el correcto manejo personal y de los materiales que se encuentran en laboratorio, así como también el manejo de la bioseguridad necesaria para evitar posibles riesgos biológicos y accidentes de tipo laboral

Descripción de la asignatura La asignatura de técnicas básicas de laboratorio y bioseguridad está conformada por cinco unidades temáticas que buscan identificar los principios con los que el laboratorista debe manejarse con respecto a su labor diaria y el correcto uso de los materiales y equipos que sirvan para el bien de la comunidad y así mediante bases conceptuales y prácticas para el manejo de muestras biológicas evitar accidentes en el área de laboratorio. El aprendizaje será colaborativo y los estudiantes realizarán, talleres, ensayos, exposiciones, y prácticas de laboratorio que ayuden a reforzar los conocimientos teóricos impartidos en la clase. Esta asignatura fusiona los principios fundamentales de las Técnicas Básicas de Laboratorio y Bioseguridad con el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el laboratorista clinico, fomentando la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas, empatía, ética profesional y liderazgo.

Objetivo general de la asignatura Enumerar las principales técnicas básicas de laboratorio y las normas de bioseguridad mediante la revisión de las bases conceptuales y normas locales e internacionales para el manejo de las muestras biológicas evitando accidentes en el área de laboratorio clínico.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Esquematizar la organización del laboratorio clínico, mediante la utilización del Reglamento para el funcionamiento de los Laboratorios Clínicos en el Ecuador que permitan al estudiante desarrollar destrezas y habilidades, el manejo de las áreas, protocolos y documentación del laboratorio clinico.

2.-Reconocer los materiales, reactivos y equipos utilizados en laboratorio clínico, mediante la observación directa en los laboratorios, para que los estudiantes conozcan el funcionamiento y usos de los distintos componentes del laboratorio clínico.

3.-Identificar las técnicas analíticas utilizadas en el laboratorio clínico, mediante el reconocimiento de los principios básicos y aplicaciones, con la finalidad de que los estudiantes tengan una base fundamentada de las técnicas analíticas a utilizar en las diferentes determinaciones analíticas.

4.-Citar el correcto manejo de los desechos infeciosos que se producen como resultado de la actividad laboratorista, mediante la revisión del manual para la Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud para cultivar en el estudiante una cultura de gestion de desechos sanitarios.

5.-Mostrar los protocolos que permitan prevenir enfermedades y accidentes laborales, mediante la identificación de peligros y riesgos en el laboratorio clinico para un manejo optimo de las actividades del laboratorio y creación en el estudiante de una cultura de prevensión de accidentes.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Esquematizar la organización del laboratorio clínico, mediante la utilización del Reglamento para el funcionamiento de los Laboratorios Clínicos en el Ecuador que permitan al estudiante desarrollar destrezas y habilidades, el manejo de las áreas, protocolos y documentación del laboratorio clinico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Estructura funcional del laboratorio clínico	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
1.2.- Manejo de muestras	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
1.3.- Flujo de la información en laboratorio clínico	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	6	12	0	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Cita la organización del laboratorio clínico, mediante la utilización del Reglamento para el funcionamiento de los Laboratorios Clínicos del Ecuador, desarrollando destrezas y habilidades en el manejo de las áreas, protocolos y documentación del laboratorio clinico.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -

Estrategias educativas : Conferencias , Demostraciones, Seminarios, Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Reconocer los materiales, reactivos y equipos utilizados en laboratorio clínico, mediante la observación directa en los laboratorios, para que los estudiantes conozcan el funcionamiento y usos de los distintos componentes del laboratorio clínico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Materiales e insumos básicos de laboratorio	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
2.2.- Reactivos e insumos básicos de laboratorio	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
2.3.- Equipamiento básico de laboratorio	4	8	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	16	0	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Enuncia los materiales, reactivos y equipos utilizados en el laboratorio clínico, mediante la observación directa en los laboratorios, conociendo además su funcionamiento básico y usos de los distintos componentes del laboratorio clínico.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Demostraciones, Seminarios, Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar las técnicas analíticas utilizadas en el laboratorio clínico, mediante el reconocimiento de los principios básicos y aplicaciones, con la finalidad de que los estudiantes tengan una base fundamentada de las técnicas analíticas a utilizar en las diferentes determinaciones analíticas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Técnicas de laboratorio	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
3.2.- Área de hematología y sus métodos de análisis	4	8	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
3.3.- Área de inmunología y sus métodos de análisis	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
3.4.- Área de microbiología y sus métodos de análisis	4	8	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	13	24	2	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: Nombra las técnicas analíticas, sus principios y aplicaciones que se desarrollan en el laboratorio, así como también los resultados que estas pruebas pueden arrojar e interpreta de una manera correcta.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Demostraciones, Seminarios, Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Citar el correcto manejo de los desechos infeciosos que se producen como resultado de la actividad laboratorista, mediante la revisión del manual para la Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud para cultivar en el estudiante una cultura de gestion de desechos sanitarios.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Clasificación de los desechos	3	4	2	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
4.2.- Tratamiento de los desechos	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
4.3.- Disposición final	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	9	12	6	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Esquematiza el correcto manejo de los desechos infecciosos, que se producen continuamente como resultado de la actividad laboratorista, para que estos no sean peligrosos y puedan atentar contra la salud

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -

Estrategias educativas : Conferencias , Demostraciones, Seminarios, Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Mostrar los protocolos que permitan prevenir enfermedades y accidentes laborales, mediante la identificación de peligros y riesgos en el laboratorio clinico para un manejo optimo de las actividades del laboratorio y creación en el estudiante de una cultura de prevensión de accidentes.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
5.1.- Aspectos organizativos y normativos	3	4	2	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
5.2.- Identificación de peligros en el laboratorio	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
5.3.- Evaluación de riesgos	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
5.4.- Prevención y control	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	12	16	8	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Reconoce los protocolos que permitan prevenir enfermedades y accidentes laborales, mediante la identificación de peligros y riesgos en el laboratorio clinico para un manejo optimo de las actividades del laboratorio con una cultura de prevensión de accidentes.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Demostraciones, Seminarios, Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

ESCENARIO DE APRENDIZAJE REAL: Este escenario proporciona al estudiante un entorno educativo para simular o replicar situaciones y desafÃos en escenas diversas e intencionadas estrategias pedagÃ³gicas – didÃ¡cticas y comunicativas, que movilizan al estudiante a aprender y transferir los aprendizajes a su contexto significativos mediante la prÃ¡ctica. Aporta a la inclusividad y pertinencia de los saberes desde la prÃ¡ctica de la responsabilidad social que compete a las instituciones de educaciÃ³n superior, permitiÃ©ndole desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para tener Ã©xito en su futura carrera profesional. ESCENARIO DE APRENDIZAJE VIRTUAL: Espacio educativo alojado en la web, es una tecnologÃa para crear y desarrollar cursos o modelos de formaciÃ³n didÃ¡cticos conformados por herramientas informÃ¡ticas que facilitan la interacciÃ³n en un ambiente electrÃ³nico integrado por tecnologÃas digitales por medio de una conexiÃ³n a internet, las herramientas a utilizar son las plataformas de gestiÃ³n del aprendizaje (LMS), blogs, wikis, redes sociales e inteligencia artificial. ESCENARIO AULICO: Las actividades de enseÃ±anza- aprendizaje se desarrollarÃ¡n en el salÃ³n de clases en un Ã¡mbito de planificaciÃ³n, diseÃ±ado para fomentar la interacciÃ³n entre estudiantes y profesores en un clima inclusivo y respetuoso, mediante la aplicaciÃ³n de mÃ©todos y tÃ©cnicas que permitan la participaciÃ³n activa de los estudiantes.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Esquematizar la organización del laboratorio clínico, mediante la utilización del Reglamento para el funcionamiento de los Laboratorios Clínicos en el Ecuador que permitan al estudiante desarrollar destrezas y habilidades, el manejo de las áreas, protocolos y documentación del laboratorio clinico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
2.- Reconocer los materiales, reactivos y equipos utilizados en laboratorio clínico, mediante la observación directa en los laboratorios, para que los estudiantes conozcan el funcionamiento y usos de los distintos componentes del laboratorio clínico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
3.- Identificar las técnicas analíticas utilizadas en el laboratorio clínico, mediante el reconocimiento de los principios básicos y aplicaciones, con la finalidad de que los estudiantes tengan una base fundamentada de las técnicas analíticas a utilizar en las diferentes determinaciones analíticas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
4.- Citar el correcto manejo de los desechos infeciosos que se producen como resultado de la actividad laboratorista, mediante la revisión del manual para la Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud para cultivar en el estudiante una cultura de gestion de desechos sanitarios.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
5.- Mostrar los protocolos que permitan prevenir enfermedades y accidentes laborales, mediante la identificación de peligros y riesgos en el laboratorio clinico para un manejo optimo de las actividades del laboratorio y creación en el estudiante de una cultura de prevensión de accidentes.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gea-Izquierdo, E.	2017	Seguridad y Salud en el trabajo	1	PUCE	Ecuador Quito	1	608	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es un libro clásico enfocado a los riesgos que existe en la labor diaria y como estos riesgos pueden afectar a la salud del personal a nivel general. Brinda ademas medidas de mitigacion en de los factores de riesgo.							
URL:	https://0x102pn9b-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125562							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dépix García, María	2017	Análisis e interpretación de parámetros de laboratorio para el diagnóstico clínico	1a	RIL editores	Chile Santiago de Chile	1	422	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo que se enfoca en disciplinas clínicas de apoyo diagnóstico y terapéutico, contribuyendo significativamente al desarrollo de la medicina. Cada vez aparecen nuevos exámenes que presentan una mayor precisión diagnóstica, mejor sensibilid							
URL:	https://0x102pvxx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/105472?page=8							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Isaza Valencia, Liliana	2024	Texto guía Biología general y laboratorio	1ed	Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira Colombia	1	138	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo que se enfoca en el desarrollo de cualquier actividad experimental en un laboratorio de Biología, es necesario que tanto docentes como estudiantes conozcan las normas generales de prevención y seguridad para trabajar de acuerdo con ell							
URL:	https://0x102pvxx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/287144							