UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE: Laboratorio Clínico

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MICROBIOLOGIA CLINICA

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MICROBIOLOGIA CLINICA
Carrera
Laboratorio Clínico</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCS-LCL-MP-UB-03-02</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>TECNICAS BASICAS DE LABORATORIO Y BIOSEGURIDAD</td><td>UTA-FCS-LCL-MP-UB-01-04</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
TERCERO</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 La asignatura de Microbiología clínica está orientada a capacitar al estudiante de Laboratorio Clínico para que desarrolle la capacidad de identificar, manejar y conocer micoorganismos de importancia médica, responsables de generar enfermedad en el ser humano, mediante el reconocimiento de la morfología microbiana, metabolismo, reproducción, patología, manifestaciones clínicas, así como el manejo de pruebas de diagnóstico e identificación de los diferentes microorganismos en Laboratorio. Además el estudiante aprenderá el tratamiento, prevención, control y la aplicación de estos conocimientos en el laboratorio.

Descripción de la asignatura La asignatura es de naturaleza teórico-práctico, corresponde al área de formación básica, con una clase semanal de 5 horas, divididas en 3 teóricas y 2 prácticas. Contiene 5 unidades curriculares básicas relacionadas con la historia y generalidades de la microbiología, la estructura celular microbiana, el metabolismo, nutrición y crecimiento microbiano, antimicrobianos y finalmente generalidades de los virus. Se emplea como metodología de enseñanza, el aprendizaje colaborativo, conferencia, método de caso y método expositivo, lectura crítica, aula virtual, control de lectura, prácticas de laboratorio y evaluaciones. Para obtener como resultado del aprendizaje comprender las diferentes características, morfologías de los diferentes microorganismos y las patologías que pueden causar en el hombre para su diagnóstico en el laboratorio clínico . Esta asignatura fusiona los principios fundamentales de la Microbiología Clínica con el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el mLaboratorista clínico, fomentando la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas, empatía, ética profesional y liderazgo.

Objetivo general de la asignatura Determinar aspectos fundamentales del metabolismo microbiano y los protocolos de diagnóstico microbiológico requeridos en el área, mediante la práctica realizada para asegurar su desenvolvimiento en sincronía con las necesidades de la salud social.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Conocer los orígenes y principios de la microbiología, así como las características generales de los microorganismos con el fin de reconocerlos en el laboratorio clínico.

2.-Reconocer las características morfológicas, fisiológicas y estructurales bacterianas para su correcta identificación en el laboratorio clínico.

3.-Identificar y describir los distintos mecanismos de desarrollo microbiano con el fin de adquirir el conocimiento metodológico para su siembra, desarrollo, aislamiento e identificación en los diferentes sustratos de cultivo in vitro.

4.-Familiarizar e identificar los diferentes métodos de susceptibilidad bacteriana y adquirir las destrezas para realizar y procesar un antibiograma de acuerdo a las normas internacionales.

5.-Reconocer e identificar virus de importancia clínica para el hombre, para contribuir en el diagnóstico de las diferentes patologías aplicando el conocimiento adquirido.

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	Conocer los orígenes y principios de la microbiología, así como las características generales de los microorganismos con el fin de reconocerlos en el 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**
1.1.- Generalidades de la microbiología clínica	2	0	4	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Mapas Conceptuales
1.2.- Normas de Bioseguridad en el laboratorio de microbiología.	4	8	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.3.- Medios de Cultivo.	4	8	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.4.- Toma, transporte y manejo de muestras.	2	4	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	20	4	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los orígenes y principios de la microbiología, así como las características generales de los microorganismos y los reconocerlos en el laboratorio clínico
Metodología de enseñanza : Otros, Métodos de caso, -: Método colaborativo
Estrategias educativas : Conferencias , Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Diapositivas
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Reconocer las características morfológicas, fisiológicas y estructurales bacterianas para su correcta identificación en el 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.- Estructura celular bacteriana.	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
2.2.- Estructuras superficiales y otras inclusiones celulares	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
2.3.- Estructura celular bacteriana y su patogénesis	2	0	4	Inteligencia Artificial Trabajos escritos Cuestionarios
2.4.- División celular	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Control de lectura
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Describe las características morfológicas, fisiológicas y estructurales bacterianas para su correcta identificación en el laboratorio clínico.
Metodología de enseñanza : Otros, Métodos de caso, -: Aprendizaje colaborativo,
Estrategias educativas : Conferencias , Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: diapositivas
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar y describir los distintos mecanismos de desarrollo microbiano con el fin de adquirir el conocimiento metodológico para su siembra, desarrollo, aislamiento e identificación en los diferentes sustratos de cultivo in vitro.			
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.- Requerimientos nutricionales para el desarrollo bacteriano.	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Metabolismo bacteriano	2	4	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
3.3.- Metabolismo bacteriano heterótrofo.	2	4	0	Inteligencia Artificial Evaluaciones Parciales Trabajos escritos
3.4.- Tipos de Respiración microbiana.	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
3.5.- Baterías bioquímicas.	2	4	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	10	20	0	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Reconoce los distintos mecanismos de desarrollo microbiano y ha adquirido el conocimiento metodológico para su siembra, desarrollo, aislamiento e identificación en los diferentes sustratos de cultivo in vitro.

Metodología de enseñanza : Otros, Métodos de caso, -: Aprendizaje colaborativo

Estrategias educativas : Conferencias , Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones

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

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Familiarizar e identificar los diferentes métodos de susceptibilidad bacteriana y adquirir las destrezas para realizar y procesar un antibiograma de acuerdo a las normas internacionales.			
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.- Antimicrobianos.	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.2.- Clasificación de los Antimicrobianos	2	4	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.3.- Resistencia antibiótica	4	8	0	Inteligencia Artificial EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.4.- Otros antimicrobianos	2	0	4	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	10	16	4	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Conoce los diferentes métodos de susceptibilidad bacteriana y ha adquirido las destrezas para realizar y procesar un antibiograma de acuerdo a las normas internacionales.
Metodología de enseñanza : Otros, Métodos de caso, -: Aprendizaje colaborativo
Estrategias educativas : Conferencias , Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: diapositivas
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Reconocer e identificar virus de importancia clínica para el hombre, para contribuir en el diagnóstico de las diferentes patologías aplicando el conocimiento adquirido.			
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.- Virología y virus	2	0	4	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura
5.2.- Características de los virus	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos y ejercicios en clases Cuestionarios
5.3.- Clasificación de los virus	2	4	0	Inteligencia Artificial Cuestionarios
5.4.- Enfermedades virales en los humanos	2	4	0	Inteligencia Artificial Evaluaciones Parciales Ensayos Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Conoce virus de importancia clínica para el hombre, y contribuye en el diagnóstico de las diferentes patologías aplicando el conocimiento adquirido.
Metodología de enseñanza : Otros, Métodos de caso, -: Aprendizaje colaborativo
Estrategias educativas : Conferencias , Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: diapositivas
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.

Aprobado

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.- Conocer los orígenes y principios de la microbiología, así como las características generales de los microorganismos con el fin de reconocerlos en el laboratorio clínico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
2.- Reconocer las características morfológicas, fisiológicas y estructurales bacterianas para su correcta identificación en el laboratorio clínico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
3.- Identificar y describir los distintos mecanismos de desarrollo microbiano con el fin de adquirir el conocimiento metodológico para su siembra, desarrollo, aislamiento e identificación en los diferentes sustratos de cultivo in vitro.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
4.- Familiarizar e identificar los diferentes métodos de susceptibilidad bacteriana y adquirir las destrezas para realizar y procesar un antibiograma de acuerdo a las normas internacionales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
5.- Reconocer e identificar virus de importancia clínica para el hombre, para contribuir en el diagnóstico de las diferentes patologías aplicando el conocimiento adquirido.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Struthers, Keith	2018	Microbiologia Clínica	1	El Manual Moderno	Mexico Mexico	1	282	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clasico. Microbiología clínica es un texto conciso y atractivamente ilustrado, y que presenta la ciencia basica de la microbiología méica, así como su relación con la practica clínica. Cabe señalar que esta edición incluye los temas mas relevantes d							
URL:	https://0x102qavc-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/39793							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramírez Aristizábal, Luz Stella Ospina Ocampo, Luisa Fernanda Arango Londoño, Ángela María	2022	Manual de Microbiología. Guías prácticas de laboratorio	1	Editorial Universidad Tecnológica de Pereira	Colombia Pereira	1	145	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En el momento donde se hace necesario migrar a la virtualidad, surge como una oportunidad de innovación en el laboratorio la creación de un manual no sólo de prácticas académicas, relacionadas con fundamentos generales de microbiología, sino una publicaci							
URL:	https://0x102qazg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/287216?as_all=MICROBIOLOGIA&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cabrera, Yerka S.	2022	Manual de prÁcticas de Laboratorio de Microbiología	1	Ediciones UAPA	Republica Dominicana Santiago	1	158	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo.La microbiología ha ido evolucionando muy rapido de manera satisfactoria y su importancia es cada vez mayor debido a la presencia de los microorganismos en el entorno tanto como microbiota normal y patógena, de aquí surge la importanci							
URL:	https://0x102qazg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/230218?as_all=Manual__de__pr%C3%81cticas__de__Laboratorio__de__Microbiolog%C3%ADa&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ocampo Guerrero, Martha Lily Varón López, Maryeimy	2023	Manual de Laboratorio en Microbiología General	1	Editorial Universidad de Tolima	Colombia Tolima	1	182	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo.El Manual de laboratorio en microbiología general recoge la experiencia, tanto académica como investigativa, adquirida en el ejercicio profesional de las docentes y el interés de los estudiantes en mejorar su formación; esta diseñado d							
URL:	https://0x102qazg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/232952?as_all=Manual__de__Laboratorio__en__Microbiolog%C3%ADa__General&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Luna Fontalvo, Jorge Alberto	2020	Métodos Analíticos de Microbiología General y Aplicada	1	Editorial Unimagdalena	Colombia Santa Martha	1	175	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo. La fundamentación teórica abordada en el presente texto, permite tener una idea mas clara de los propósitos y procedimientos de Microbiología en los diferentes campos de aplicación							
URL:	https://0x102qazg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/128443?as_all=M%C3%A9todos__Anal%C3%ADticos__de__Microbiolog%C3%ADa__General__y__Aplicada&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							