

**PROGRAMA ANUAL DEL CURSO DE INMUNOLOGÍA DE MICROBIOLOGÍA
MÉDICA CICLO ACADÉMICO 2026**

**ACUERDO DE APROBACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE
CIENCIAS MÉDICAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE.**

Base Legal La División de la Salud fue creada según el Punto Quinto del Acta 1-88 de la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario el 13 de enero de 1988.

Identificación General del Curso.

Nombre del Curso	Inmunología y Microbiología Médica
Sección	A, B, C
Prerrequisito	2do año de la carrera de Médico y Cirujano
Carrera	Médico y Cirujano
Responsable	Dra. Caroll Eugenia Zúñiga Anléu carolleugenia@cunoc.edu.gt Dr. Glicerio Francisco Juárez Ochoa gliceriojuarez@cunoc.edu.gt Dr. Hugo Roberto de León hugodeleon@cunoc.edu.gt Licenciada Nora Morales de Morales norademorales@cunoc.edu.gt
Código	890
Horas de Docencia Directa e Indirecta	4 horas teóricas y 4 horas prácticas tres veces a la semana. Total 12 horas teóricas y 12 horas practicas semanales.
Créditos	Carrera en proceso de acreditación
Ciclo	Anual 2026
Horario	Martes, miércoles y jueves 8 a 12 y 14 a 16 horas Clases teóricas y laboratorio práctico. 5 viernes al año de 8 a 10 horas, talleres prácticos de 2 horas cada uno.

Descripción del Curso

OBJETIVOS/COMPETENCIAS

Objetivos:

- Comprender el Sistema Inmunológico.
- Conocer la Microbiología Médica incluyendo la identificación y clasificación de microorganismos, así como su relevancia para la salud humana.
- Analizar Interacciones Patógeno-Huésped.
- Diagnosticar Enfermedades Infecciosas.
- Diseñar Estrategias de Prevención.
- Aplicar Principios de Epidemiología.
- Integrar Conocimientos en la Práctica Clínica.

- Desarrollar Habilidades de Investigación.

Competencias:

- Identificación de Microorganismos.
- Interpretación de Resultados de Pruebas.
- Diseño de Estrategias Terapéuticas.
- Asesoramiento en Inmunización.
- Participación en Equipos Multidisciplinarios.
- Manejo de Situaciones de Emergencia.

Estos objetivos y competencias buscan garantizar que los estudiantes adquieran un conjunto integral de conocimientos y habilidades necesarios para abordar los desafíos relacionados con la inmunología y microbiología médica en el ámbito de la medicina.

Al finalizar el curso de Microbiología Médica, el estudiante será capaz de:

1. Explicar las bases moleculares, genéticas, ontogénicas y celulares de la activación de la respuesta inmune normal y patológica del ser humano.
2. Explicar las características de los agentes infecciosos de las enfermedades infecciosas prevalentes en Guatemala, la respuesta del hospedero a los mismos y Su relación con el ambiente.
3. Conocer y aplicar procedimientos de laboratorio utilizados para el diagnóstico y demostración in vitro de fenómenos microbiológicos e inmunológicos de distintas enfermedades inmunes e infecciosas prevalentes en Guatemala.

JUSTIFICACIÓN

- El curso de Inmunología y Microbiología Médica es esencial en la formación de médicos, ya que proporciona las bases necesarias para comprender y abordar una amplia gama de condiciones médicas, desde infecciones comunes hasta enfermedades más complejas. Además, prepara a los profesionales de la medicina para enfrentar los desafíos actuales y futuros en el ámbito de la salud con el propósito de proporcionar a los estudiantes los **conocimientos, procedimientos y actitudes** que se necesiten para llevar a cabo los diagnósticos microbiológicos e inmunológicos de los principales problemas de origen infeccioso prevalentes en Guatemala y la respuesta del sistema inmune ante agresiones de los diversos agentes infecciosos que afectan al ser humano.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

PRIMERA UNIDAD:		
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>Identificar los órganos, células y moléculas de la respuesta inmune en la salud y la enfermedad.</p> <p>Establecer la importancia de la respuesta inmune en general y de la respuesta inmune en diferentes enfermedades infecciosas e inmunes en particular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Historia y generalidades de la inmunología. ● Definición de inmunidad. ● Concepto de lo propio y lo extraño. ● Células del sistema inmune. ● Células madre pluripotenciales. ● Células derivadas de células progenitoras. ● Mieloides ● Células derivadas de células progenitoras linfoides. - Órganos linfoides primarios (Médula ósea y timo), secundarios (ganglios linfáticos, circulación linfática, bazo, tejido linfode asociado a piel y mucosas: NALT, BALT, GALT, SALT) y terciarios. 	<p>PROCIDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● aplicación de técnicas básicas de laboratorio para identificación de células y moléculas del sistema inmune. ● Utilización de diversas fuentes de información ● Elaboración de informes escritos <p>Actitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interés y responsabilidad para el estudio ● Seguimiento de instrucciones ● Cumplimiento de normas de bioseguridad ● Trabajo en equipo

	<ul style="list-style-type: none"> ● Barreras físicas, químicas y biológicas de la ● Respuesta Inmune Natural. ● Inmunidad Innata, sus células y moléculas Inmunidad Adquirida, sus células y moléculas <ul style="list-style-type: none"> - Respuesta inmune primaria y secundaria - Regulación de la respuesta inmune. ● Fagocitosis ● Quimiocinas ● Citotoxicidad ● Células NK ● Procesamiento y presentación antígenica ● Autoinmunidad ● Inmunología clínica ● Autoinmunidad ● Inmunidad en cancer. ● Reacciones de hipersensibilidad tipos I, II, III, IV ● Bioseguridad en los laboratorios de inmunología y microbiología médica. ● Definición de bioseguridad, riesgo biológico, consecuencia, amenaza, probabilidad, contención, bioprotección y seguridad biológica. ● Niveles de bioseguridad. ● Normas básicas de bioseguridad. ● Elementos de protección personal y medidas de contención. ● Clasificación de los residuos de laboratorio. ● Señalización habitual en el Laboratorio. ● Desinfección y esterilización ● Accidentes en el laboratorio. ● Planes de contingencia y protección de emergencia del laboratorio 	
--	---	--

<p>Comprender el proceso infeccioso bacteriano, identificando las características de las bacterias, la cadena de infección y las consecuencias de la relación hospedero parásito que se establece en las infecciones bacterianas prevalentes en nuestro país.</p>	<p>Formas y vías de transmisión de los agentes Infecciosos.</p> <p>Generalidades de Bacteriología</p> <p>Clasificación de las bacterias</p> <p>Citología bacteriana</p>	<p>Procedimentales</p> <p>Utilización del microscopio y aplicación de técnicas básicas para el diagnóstico microbiológico.</p> <p>Utilización de diversas fuentes de información e interpretación de la información.</p> <p>Elaboración de informes escritos.</p>
<p>Conocer y distinguir métodos de laboratorio para identificación de infecciones bacterianas y métodos inmunológicos para su prevención.</p>	<p>Genética bacteriana</p> <p>Mecanismos patogénicos de las bacterias</p> <p>Cocos Grampositivo y Cocos Gramnegativo</p> <p>Bacilos Grampositivo y Bacilos Gramnegativo</p> <p>Espiroquetas y clamidias</p> <p>Clostridios y otros anaerobios</p> <p>Micobacterias</p> <p>Rickettsias</p> <p>Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos</p> <p>Infección Nosocomial</p> <p>Inmunología clínica</p> <p>Respuesta inmune de bacterias</p>	<p>Actitudinales</p> <p>- Interés y responsabilidad para el estudio -</p> <p>Seguimiento de instrucciones.</p> <p>Cumplimiento de normas de bioseguridad.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

TERCERA UNIDAD VIROLOGÍA

	CONTENIDOS	Procedimentales:
<p>Comprender el proceso infeccioso viral, identificando las características de los virus, la cadena de infección y las consecuencias de la relación hospedero parásito que se establece en las infecciones virales prevalentes en nuestro país.</p> <p>Conocer y distinguir métodos de laboratorio para identificación de infecciones virales y métodos inmunológicos para su prevención.</p>	<p>Conceptuales</p> <p>Virología</p> <p>- Estructura, clasificación y replicación viral</p> <p>- Patogénesis de las infecciones virales</p> <p>- Orthomixovirus</p> <p>- Paramixovirus</p> <p>- Adenovirus</p> <p>- Togavirus</p> <p>- — Picornavirus</p> <p>- — Reovirus y Norovirus</p> <p>- — Virus de las Hepatitis</p> <p>- Papilomavirus</p>	<p>Actitudinales</p> <p>- Utilización de diversas fuentes de información</p> <p>- Elaboración de informes escritos</p> <p>- Interés y responsabilidad para el estudio -</p> <p>Seguimiento de instrucciones.</p> <p>- — Cumplimiento de normas de bioseguridad.</p> <p>- — Trabajo en equipo.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Virus de la Inmunodeficiencia Humana - Herpesvirus - Rabdovirus - Flavivirus - Virus oncogénicos - Priones <p>Inmunología Clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respuesta inmune a las infecciones virales 	
	CUARTA UNIDAD MICOLOGÍA	
<p>Comprender el proceso infeccioso micótico, identificando las características de los hongos, la cadena de infección y las consecuencias de la relación hospedero parásito que se establece en las micosis prevalentes en nuestro país. Conocer y distinguir métodos de laboratorio para identificación de hongos.</p>	<p>Conceptuales Micología</p> <p>Estructura, clasificación y reproducción de los hongos.</p> <p>Micosis cutáneas</p> <p>Micosis subcutáneas</p> <p>Micosis profundas</p> <p>Micosis oportunistas</p> <p>Inmunología Clínica</p> <p>Respuesta inmune a los hongos.</p>	<p>Procedimentales:</p> <p>Aplicación de técnicas básicas de laboratorio para la identificación de los hongos.</p> <p>Utilización de diversas fuentes de información</p> <p>Elaboración de informes escritos</p> <p>Actitudinales</p> <p>Interés y responsabilidad para el estudio - Seguimiento de instrucciones. Cumplimiento de normas de bioseguridad. Trabajo en equipo..</p>
	QUINTA UNIDAD PARASITOLOGÍA	
<p>Comprender el proceso infeccioso parasitario, identificando las características de los parásitos, la cadena de infección -con atención especial a los vectores artrópodos- y las consecuencias de la relación hospedero parásito que se establece en las parasitosis prevalentes en nuestro país. Conocer y distinguir métodos de laboratorio</p>	<p>Conceptuales Parasitología</p> <p>Generalidades de parasitología. (Relación hospedero-parásito, Mecanismos de transmisión)</p> <p>Protozoos intestinales</p> <p>Protozoos sistémicos</p> <p>Helminthos intestinales</p> <p>Helminthos sistémicos</p>	<p>Procedimentales:</p> <p>Identificación y diferenciación microscópica de protozoos y helmintos en especímenes clínicos.</p> <p>Identificación y diferenciación macroscópica de helmintos adultos.</p> <p>Identificación de artrópodos.</p>

para identificación de parásitos. Identificar formas de prevención de las parasitosis.	Artrópodos vectores (transmisores) de parásitos Inmunología Clínica Respuesta inmune a los parásitos	Utilización de diversas fuentes de Información -Elaboración de informes escritos. Actitudinales Interés y responsabilidad para el estudio - Seguimiento de instrucciones. Cumplimiento de normas de bioseguridad. Trabajo en equipo.
ZONA MÍNIMA (para derecho a examen final) 41 puntos TOTAL ZONA 80 puntos		
EXAMEN FINAL		20 puntos
TOTAL		100 puntos.

EVALUACIÓN

No		PUNTEO
1	PARCIAL INMUNOLOGÍA	10
2	PARCIAL BACTERIOLOGIA	10
3	PARCIAL VIROLOGÍA	10
4	PARCIAL MICOLOGÍA	10
5	PARCIAL PARASITOLOGÍA	10
6	COMPROBACIÓN DE LECTURA INMUNOLOGIA	2.5
7	COMPROBACIÓN DE LECTURA VIROLOGÍA	2.5
8	PRACTICAS DE LABORATORIO DURANTE TODO EL CICLO ACADÉMICO	20
9	5 TALLERES	5
TOTAL DE ZONA		80
EXAMEN FINAL		20
TOTAL		100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE.

DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD.

CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO.

PROGRAMA DE LABORATORIO

**CURSO DE INMUNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA MÉDICA
TERCER AÑO**

LICDA. NORA MORALES DE MORALES

Quetzaltenango 2,026

I. INTRODUCCIÓN



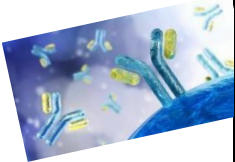
El estudio y la aplicación de los conocimientos microbiológicos tienen un lugar muy importante en la formación del estudiante de Medicina, pues vivimos en un ambiente en el que normalmente tenemos una relación directa con los microorganismos, los que pueden desarrollar en el ser humano diferentes relaciones Biológicas en cualquier momento, tal es el caso del comensalismo, pero también del parasitismo o de una infección que llevará al huésped a un estado de enfermedad.


Es de gran importancia que dentro de la formación del Médico y Cirujano exista una aplicación práctica de los conocimientos teóricos que se reciben en el programa del Curso de Microbiología, por lo tanto, en nuestro Laboratorio se tratará de cubrir los puntos más importantes que le ayuden en la práctica de la Medicina a realizar diagnósticos diferenciales y conclusivos en la forma más correcta.

Debemos recordar que el estudiante de Medicina al pasar del Tercer Año al Cuarto Año, le sucede como pasar del día a la noche y raras veces sabe que esto sucederá así..... En el desarrollo del Laboratorio de Microbiología, se pretende ofrecer esa "Orientación", para que el estudiante de medicina pueda iniciar la práctica Clínica logrando el ÉXITO.

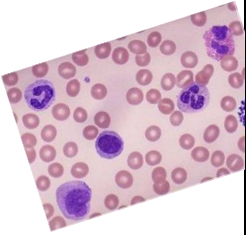
II. CONTENIDOS

T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
	Teoría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios Básicos e Importancia. 2. Tipos de Pruebas Inmunológicas. 3. Pruebas inmunológicas más utilizadas en nuestro medio. 4. Interpretación de resultados. 5. Relación con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizará correctamente las pruebas Inmunológicas: ¿Cuál, ¿cuándo y para qué utilizarlas? 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya realización debe solicitar. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertura: Lectura del documento y observación de la presentación.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Discusión en grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución


				<p>ón hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultados de Laboratorio de pacientes reales. • Comprobación correcta de lo aprendido.</p>
	<p>Teoría PRUEBAS BACTERIOLÓGICAS EN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fórmula Diferencial. 2. Azul de Metileno. 3. Secreciones en fresco. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizará correctamente las pruebas bacteriológicas. 	<p>Apertura: Lectura del documento y</p>

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
	 <p>EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Tinción de Gram. 5. Tinción de Ziehl Neelsen. 6. Cultivos varios. 7. Antibiogramas. 8. Relación de estas, con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya realización debe solicitar. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>observación de la presentación.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Discusión en grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de trabajo y caso

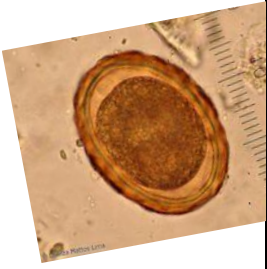
T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				clí nic o, util iza nd o pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. <ul style="list-style-type: none"> • Com pr ob aci ón co rta de lo ap re ndi do

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
	<p style="text-align: center;">Teoría HEMATOLOGÍA COMPLETA</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hematocrito. 2. Hemoglobina. 3. Velocidad de Sedimentación. 4. Recuento de Leucocitos. 5. Fórmula Diferencial. 6. Otros parámetros evaluados en un Hemograma. 7. Relación con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decidirá cuándo solicitar una hematología para el diagnóstico de una enfermedad. 2. Interpretará los resultados de una Hematología completa, tomando como base los Valores Normales de cada parámetro. 3. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertura: Lectura del documento y observación de la presentación.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Discusión en grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución


T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultados de Laboratorio de pacientes reales. • Comprobación corta

T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				de lo ap re ndi do .
	<p style="text-align: center;">Teoría UROANÁLISIS</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen macroscópico. 2. Examen bioquímico. 3. Examen microscópico. 4. Relación con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decidirá cuándo solicitar un urianálisis para el diagnóstico de una enfermedad. 2. Identificará cambios macroscópicos, bioquímicos y microscópicos en la orina de su paciente y los relacionará con diversas enfermedades. 3. Decidirá cuál será el seguimiento que dará a su paciente, dependiendo de los resultados. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertura: Lectura del documento y observación de la presentación.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Discusión en grupo. • Resolución de dudas.

T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				Culminación: <ul style="list-style-type: none">• Resolución hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultados de Laboratorio de pacientes reales.


T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación corta de lo aprendido.
	<p>COPROANÁLISIS</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen macroscópico. 2. Examen bioquímico. 3. Examen microscópico. 4. Relación con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decidirá cuándo solicitar un coproanálisis para el diagnóstico de una enfermedad. 2. Interpretará los resultados de un coproanálisis de rutina. 3. Decidirá cuál es el seguimiento de su paciente, según los resultados obtenidos. 4. Reconocerá los microorganismos más frecuentemente involucrados en problemas gastrointestinales. 5. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse 	<p>Apertura: Lectura del documento y observación de la presentación.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Discusión en grupo.

<p style="text-align: center;">T E M A</p>			<p style="text-align: center;">“El Estudiante”</p>	<p style="text-align: center;">ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR</p>
			<p>físicamente con estos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultados de Laboratorio de

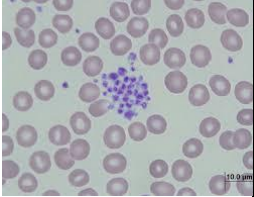
T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				pa cie nt es re ale s. <ul style="list-style-type: none"> • Com pr ob aci ón co rta de lo ap re ndi do
	<p>Teoría</p> <p>GRUPO SANGUÍNEO Y FACTOR RH, COMPATIBILIDADES SANGUÍNEAS</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas Rhesus y ABO. 2. Compatibilidades sanguíneas Donador-Receptor. 5. Compatibilidad sanguínea Fetomaterna. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprenderá por inmunología, porqué cada persona posee grupo sanguíneo diferente. 2. Decidirá los tipos de sangre que sus pacientes pueden recibir comprendiendo el porqué de cada situación. 3. Comprenderá las razones por las cuales Madre e hijo pueden ser incompatibles. 	<p>Apertu ra: Lectur a del docum ento y observ ación de la presen tación.</p> <p>Desarr ollo: <ul style="list-style-type: none"> • Ex po sic ión or al. </p>

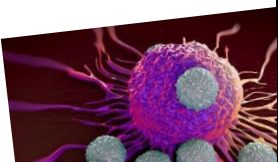
T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
			4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos.	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión en grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultado

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. • Co m pr ob aci ón co rta de lo ap re ndi do .
	PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADAS EN EL DIAGNÓSTICO DE MICOSIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferentes tipos de micosis. 2. Prueba de KOH. 3. Cultivos para hongos. 4. Pruebas Inmunológicas en micosis. 5. Relación de estas pruebas con otras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá las micosis más frecuentes en nuestro medio. 2. Decidirá que prueba de Laboratorio debe solicitar en cada caso y sabrá interpretar sus resultados. 	Apertu ra: Lectur a del docum ento y observ ación de la presen tación.

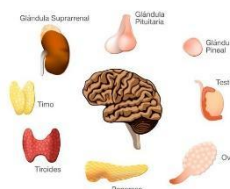
T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
		pruebas de laboratorio.	<p>3. Dará el seguimiento adecuado a cada uno de los pacientes, dependiendo de los resultados.</p> <p>4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos.</p>	<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ex posición oral. • Discusión en grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de trabajo y caso clínico, utilizando

<p style="text-align: center;">T E M A</p>			<p style="text-align: center;">“El Estudiante”</p>	<p style="text-align: center;">ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR</p>
				<p>pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. • Com pr ob aci ón cor ta de lo ap re ndi do .</p>


		<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuento de Plaquetas 2. Tiempo de coagulación 3. Tiempo de sangría 4. Tiempo de protrombina 5. Tiempo parcial de tromboplastina 6. Tiempo de retracción del coágulo 7. Breve repaso de la cascada de coagulación. 8. Relación de estas pruebas, con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá porqué y para qué utilizar las pruebas de coagulación sanguínea. 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya medición debe solicitar. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertura: Lectura del documento.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión de grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de trabajo y caso clínico, utilizando para ello, resultados de Laboratorio de pacientes reales. • Compr
--	---	--	---	---

T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				ob aci ón co rta de lo ap re ndi do .
	<p>Teoría</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcadores tumorales más frecuentemente utilizados en nuestro medio. 2. Relación de estos con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá porqué y para qué utilizar los marcadores tumorales. 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya medición debe solicitar. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertu ra: Lectur a del docum ento.</p> <p>Desarr ollo: • Di sc usi ón de gr up o. • Re sol uci ón de du da s.</p> <p>Culmin ación: • Re sol uci</p>


T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				ón hoj a de tra baj o y ca so clí nic o, util iza nd o pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. • Com pr ob aci ón co

<p style="text-align: center;">T E M A</p>			<p style="text-align: center;">“El Estudiante”</p>	<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES PARA REALIZAR</p>
				<p style="text-align: center;">rta de lo aprendido.</p>
	<p style="text-align: center;">Teoría MARCADORES HORMONALES</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcadores hormonales más frecuentemente utilizados en nuestro medio. 2. Relación de estas con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá porqué y para qué utilizar los marcadores hormonales. 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya medición debe solicitar. 4. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertura: Lectura del documento.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión de grupo. • Resolución de dudas. <p>Culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución hoja de

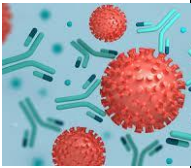
T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				tra baj o y ca so clí nic o, util iza nd o pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. <ul style="list-style-type: none"> • Com pr ob aci ón co rta de lo ap


T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				re ndi do
	<p>Teoría</p> <p>PRUEBAS BIOQUÍMICAS EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glucosa pre y post. 2. Creatinina y Nitrógeno de urea. 3. TGP, TGO, FAL, Gamma GT, BBSS. 4. Colesterol, Triglicéridos, HDL, LDL, Lípidos. 5. Ácido úrico. 6. Amilasa y Lipasa 7. Relación de estas con otras pruebas de laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá porqué y para qué utilizar las pruebas Bioquímicas. 2. Interpretará los resultados de estas pruebas, tomando como base los valores normales de las mismas. 3. Decidirá para cada paciente, el tipo de prueba cuya medición debe solicitar. 4. Relacionará las pruebas Bioquímicas, con todas las pruebas aprendidas en el Laboratorio de Microbiología. 5. Observará diversos reportes de laboratorio, para familiarizarse físicamente con estos. 	<p>Apertu ra: Lectur a del docum ento.</p> <p>Desarr ollo: • Di sc usi ón de gr up o. • Re sol uci ón de du da s.</p> <p>Culmin ación: • Re sol uci ón hoj a de tra baj o y</p>


T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				ca so clí nic o, util iza nd o pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. • Co m pr ob aci ón co rta de lo ap re ndi

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				do .
	<p>Teoría</p> <p>DIFERENTES TIPOS DE EXTRACCIÓN SANGUINEA</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extracción sanguínea venosa. 2. Extracción sanguínea capilar. 3. Extracción de manita de coche. 4. Extracción de la yugular. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá a realizar extracciones sanguíneas venosa, capilar y manita de coche. 2. Observará cómo se realiza una extracción yugular. 3. Decidirá cuál de los procedimientos debe utilizar en cada caso. 	<p>Apertu ra: Lectur a del docum ento.</p> <p>Desarr ollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disc usi ón en gr up o. • Re sol uci ón de du da s. <p>Culmin ación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Re sol uci ón hoj a de tra baj o y

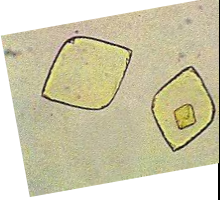
T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				ca so clí nic o, util iza nd o pa ra ell o, re sul ta do s de La bo rat ori o de pa cie nt es re ale s. • Co m pr ob aci ón co rta de lo ap re ndi

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				do .
	<p>PRÁCTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ EXTRACCIÓN SANGUÍNEA VENOSA ✓ PRUEBA INMUNOLÓGICA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extracción sanguínea venosa 2. IgG e IgM de Dengue. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá a realizar una extracción sanguínea venosa. 2. Realizará una prueba inmunológica rápida. 3. Interpretará los resultados. 4. Decidirá el seguimiento del paciente según el resultado obtenido. 5. Asociará los resultados, con los resultados de una Hematología y otras pruebas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ex tra er sa ng re ve no sa a un o de su s com pa ñe ros. • Re ali za r un a pr ue ba de Ig G/I g M de De ng ue .


T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				Int er pr et ar á re sul ta do s.
	<p>PRÁCTICA</p> <p>✓ PRUEBA INMUNOLÓGICA</p>	<p>1. Antígeno de Helicobacter pylori (Muestra de heces)</p> 	<p>1. Aprenderá a realizar una prueba inmunológica sencilla: Antígeno de Helicobacter pylori.</p> <p>2. Interpretará sus resultados.</p> <p>3. Decidirá el seguimiento del paciente según el resultado obtenido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una prueba de Antígeno de H. pylori. • Interpretar resultados.
PRÁCTICA				


T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
	<p>✓ EXTRACCIÓN SANGUÍNEA VENOSA</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extracción sanguínea venosa. 2. Hematocrito y Hemoglobina. 3. Frotis sanguíneo. 4. Velocidad de Eritrosedimentación (demostrativo). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Practicará la extracción de sangre venosa. 2. Interpretará los resultados de Ht, Hb y VES que obtenga. 3. Aprenderá a hacer frotis sanguíneos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ex tra e sa ng re ve no sa a un o de su s com pa ñe ro s. • Re ali za su Ht y cal cul ar su Hb . (In ter pr et ar re sul ta do s).

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				<ul style="list-style-type: none"> • Ob se rv a la re ali za ció n y lec tur a de un a VE S. • Co m ple ta un a he m at olo gía • Pr act ica la re ali za ció n de fro tis sa

<p style="text-align: center;">T E M A</p>			<p style="text-align: center;">“El Estudiante”</p>	<p style="text-align: center;">ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR</p>
				<p style="text-align: center;">ng uí ne os.</p>
	<p>PRACTICA</p> <p>✓ UROANÁLISIS</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen Macroscópico. 2. Examen Bioquímico. 3. Examen Microscópico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprenderá a realizar un uroanálisis de rutina. 2. Interpretará los resultados. 3. Asociará los resultados, con los resultados de una Hematología y otras pruebas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Re ali za un ex a m en de ori na de rut ina , de m ue str as pr ef eri ble m en te pa tol ógi ca s. • Co m ple ta un

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				cuadro de seguimiento para dicho paciente. <ul style="list-style-type: none"> • Reportar a hematología completa para su paciente.
	PRÁCTICA ✓ EXTRACCIÓN SANGUÍNEA CAPILAR	1. Extracción sanguínea capilar. 2. Grupo sanguíneo y factor Rh.	1. Aprenderá a realizar una	<ul style="list-style-type: none"> • Extrae sang

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
	<p>✓ PRUEBA INMUNOLÓGICA</p>	<p>Compatibilidades sanguíneas (Repaso de lo aprendido)</p> 	<p>extracción de sangre capilar.</p> <p>2. Realizará una prueba inmunológica de aglutinación: Grupo sanguíneo y factor Rh.</p> <p>3. Interpretará sus resultados.</p> <p>4. Discutirá compatibilidades entre los compañeros de grupo.</p> <p>5. Aprenderá a utilizar un glucómetro e interpretará resultados.</p>	<p>reca pil ar a un o de su s co m pa ñe ro s.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reali za su gr up o sa ng uí ne o y fac tor Rh • Ve rifi ca qu é sa ng re s so n o

T E M A			“El Estudiante”	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				no co m pa tibil es en tre ell os.
	<p>PRÁCTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ EXTRACCIÓN SANGUÍNEA CAPILAR ✓ GLUCOSA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extracción sanguínea capilar. 2. Glucómetro y Glucosa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Practicará la extracción sanguínea capilar. 2. Aprenderá a utilizar un glucómetro. 3. Realizará una Glucosa e interpretará los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ex tra e sa ng re ca pil ar a un o de su s co m pa ñe ro s. • Re ali za un a Gl uc os a.

T E M A			"El Estudiante"	ACTI VIDA DES PARA REAL IZAR
				<ul style="list-style-type: none"> • Int er pr et a Re sul ta do s.

III. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO: El Laboratorio tiene un valor de 25 Puntos, distribuidos de la siguiente manera:

LABORATORIOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ESPECIFICACIÓN	FECHA DE REALIZACIÓN	VALORACIÓN
Todos	Actividades grupales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Casos clínicos en grupo. 2. Realización de mapas conceptuales o esquemas del contenido de los Laboratorios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Indicada en cada actividad de Laboratorio 	5 puntos
Todos	Actividades individuales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Casos clínicos individuales. 2. Comprobaciones de lectura antes y después de las actividades de Laboratorio. 3. Realización de esquemas del contenido de los Laboratorios. 4. Realización de Laboratorios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Indicada en cada actividad de Laboratorio 	12 puntos
Todos	Cuaderno de Laboratorio, fólder y Asistencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un Cuaderno de Trabajo que incluye datos e información importante / fólder de documentos, cortos, etc. 2. Asistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante todo el año. 	3 puntos
Todos	Comprobación Final	Realización de una comprobación final individual, en la cual enlace la información completa aprendida durante todo el año.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al final de la parte teórica de Laboratorio. 	5 puntos
TOTAL.....				25 puntos

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

El Laboratorio Multidisciplinario, forma parte del Curso de Microbiología del Tercer Año de Medicina y su estructura administrativa es la siguiente:

Coordinador del Curso de Microbiología:

Dra. Caroll Zúñiga.

Docentes del Curso de Microbiología:

Dr. Hugo de León.

Dr. Glicerio Juárez

Coordinadora del Laboratorio:
Morales.

Lic. Nora Morales de

Auxiliar de Laboratorio:
Kimberly Ebert.

Técnica de Laboratorio

BIBLIOGRAFÍA

1. Documentos de estudio proporcionados por la Licenciada Nora de Morales.
2. Bibliografía indicada para el Curso de Microbiología.

“Un guerrero de la luz, cuando comienza, llega hasta el final”

¡Éxitos!

REQUISITOS PARA EXAMEN FINAL

**NORMATIVO
DE**

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

ESTUDIANTIL



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, 12 de abril de 2005

Adaptado al Reglamento aprobado por el
Consejo Superior Universitario

BIBLIOGRAFIA

AUTOR	AÑO
LECTURAS BASICAS	
1. Microbiología Médica, 9na. Edición. Ed, Elsevier. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, M. A. Pfaller.	Madrid. 9na Edición.
2. Inmunología. David Male, R. Srokes Peebles Jr. Victoria Male.	9na edición.

	-
	-
LECTURAS COMPLEMENTARIAS	
1. Documentos guías preparados por docentes de la unidad didáctica.	2026

PUNTUALIDAD PARA EL INGRESO Y ENTREGA DE TAREAS Y TRABAJOS.

LUGAR DE RECEPCIÓN

*Se establece que el horario de ingreso a clase debe ser puntual según el horario establecido, la entrega de trabajos, así como de tareas debe ser en la clase o lugar y hora indicada por el docente. El incumplimiento de lo expuesto deja a criterio del titular del curso a tomar las medidas que considere necesarias. (se puede modificar si se considera conveniente).

*Los correos a utilizar deben ser institucionales, tanto del docente como del docente.

FIRMA

Dra. Caroll Eugenia Zúñiga Anléu

Docente de inmunología y Microbiología médica

FIRMA

Vo. Bo. Hilton Ruiz

Coordinador de de Carrera Médico y Cirujano

Observación: En este formato están los contenidos mínimos de asignatura establecidos en el Normativo de Administración Académica en su artículo 20 del Centro Universitario de Occidente.

Con respecto a lo anterior, la Comisión Académica ACORDO: I) Aprobar la propuesta de implementación del formato de los programas de Cursos para ser utilizado el próximo semestre. II) Trasladar el presente acuerdo a los Directores de División y Coordinadores de Carrera para que lo socialicen con los Docentes de sus respectivas carreras y se implemente dicho formato guía.”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Javier Aguilar
Director Académico