

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS	
CARRERA: MEDICINA	MODALIDAD: PRESENCIAL
ASIGNATURA O EQUIVALENTE: BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	CÓDIGO: MMP03BFT01
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	UNIDAD BÁSICA
CAMPO DE FORMACIÓN	FUNDAMENTOS TEÓRICOS
ITINERARIO	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Nombre: _____

PRE-REQUISITOS	Asignatura / o sus equivalentes	Códigos	
	ANATOMÍA II		MMP02BFT01
	FISIOLOGÍA II		MMP02BFT02
	EMBRIOLOGÍA II		MMP02BFT03
	HISTOLOGÍA II		MMP02BFT04
	BIOQUÍMICA II		MMP02BFT05
	PARASITOLOGÍA y MICOLOGÍA		MMP03BFT03
	GENÉTICA BÁSICA		MMP03BFT05
	BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA		MMP03BFT04
	SALUD MENTAL		MMP03BFT06
	DEONTOLOGÍA MÉDICA		MMP03BFT07
	SALUD INTERCULTURAL		MMP03BFT02

PERÍODO ACADÉMICO	TERCER SEMESTRE	PERÍODO DE EJECUCIÓN (18 semanas)	Periodo 2026 -2026 INICIA JUNIO 2026
PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES: NO APLICA			

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE	Componente Docencia Sincrónico y Asincrónico	# hrs 78	Práctica, aplicación y experimentación	# hrs 30	Componente Trabajo Autónomo	# hrs 42
	TOTAL HORAS ASIGNATURA O EQUIVALENTES				150 horas	
Detalle de horas de tutoría	PRESENCIALES			VIRTUALES		
	Individuales	Grupales		Individuales	Grupales	
		18				
	Total: 18			Total, Virtuales		

--	--	--

1. APORTES AL PERFIL DE EGRESO:

¿Qué resultados o logros de los aprendizajes posibilitarán el desarrollo de las capacidades y actitudes de los futuros profesionales para consolidar sus valores referentes a la pertinencia, la bio-conciencia, la participación responsable, la honestidad, y otros?

Al finalizar la Carrera de Medicina de la Universidad Central del Ecuador, el estudiante:

Identifica de forma integral el desarrollo, estructura y funcionamiento del cuerpo humano y lo relaciona con los mecanismos moleculares que posibilitan el estado de salud del ser humano en sus diferentes etapas de vida.

¿Qué resultados o logros de los aprendizajes relativos a las capacidades cognitivas y competencias genéricas son necesarias para el futuro ejercicio profesional?

Conoce, solicita, analiza e interpreta las principales pruebas de gabinete basadas en técnicas moleculares y que son requeridas para un diagnóstico temprano más eficiente.

¿Qué resultados o logros de los aprendizajes que se relacionan con el manejo de modelos, protocolos, procesos y procedimientos profesionales e investigativos son necesarios para el desempeño del futuro profesional?

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



Actúa en base de evidencias científicas utilizando tecnologías de la información y la comunicación, con capacidad de leer y entender referencias bibliográficas en el idioma inglés, para la toma de decisiones y contribución al conocimiento científico.

Participación en procesos de investigación en el ámbito de su profesión.

Resultados de Aprendizaje del Perfil de Egreso	Resultado de aprendizaje integrador de la asignatura o sus equivalentes
Conocimiento Comprensión Aplicación Análisis Síntesis Evaluación	<p>UNIDAD 1. Estudia de la replicación, transcripción y traducción del ADN lo cual permite al futuro médico/médica comprender el origen de la vida en salud y enfermedad</p> <p>UNIDAD 2. Permite el conocimiento de las técnicas y pruebas de Biología Molecular disponibles para la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de tratamiento de enfermedades en humanos facilita la atención personalizada de los pacientes. Facilita la participación en proyectos de investigación científica.</p> <p>UNIDAD 3 Provee una mejor comprensión de los estados de salud y enfermedad mediante el conocimiento de los mecanismos moleculares de expresión y regulación de los genes en el ser humano.</p> <p>UNIDAD 4. Identifica la aplicación de tratamientos como terapia génica, medicina regenerativa, células madre, nanomedicina lo que permite al estudiante tener una dimensión real de la aplicabilidad de nuevos procedimientos médicos en la atención diaria al paciente</p> <p>UNIDAD 5. Identifica las bases y los mecanismos moleculares de cáncer y las diferentes alternativas noveles de tratamiento.</p>



		<p>Como eje transversal de todas las Unidades:</p> <p>La asignatura de Biología Celular y Molecular incluye un componente teórico y un componente práctico indispensable para la mejor comprensión de los aspectos moleculares de los diversos eventos fisiológicos que ocurren en el cuerpo humano tanto en salud como en enfermedad. Esta asignatura inicia desde la estructura y formación de las células hasta los órganos, tejidos y su interacción desde el enfoque molecular para su buen funcionamiento y motiva que los futuros médicos (as) desarrollen sus actividades en base principios y valores éticos correspondientes a las profesiones relacionadas con las ciencias de la salud humana.</p>	
	<p>Caracterización de la asignatura</p>	<p>La Asignatura de Biología Celular y Molecular revisa temas que incluyen estructura y organización de las células como unidades funcionales del cuerpo humano y relaciona cómo las moléculas de ácidos nucleicos (ADN/ARN) son las responsables de la formación de moléculas funcionales como las proteínas; para ello se explican detalladamente los mecanismos moleculares que permiten la replicación del ADN, la transcripción del ADN en ARN y el procesamiento del ARNm para su traducción en proteínas. De igual manera, estudiar los mecanismos de control de la expresión génica permiten visualizar cómo la Biología Celular tiene una estrecha relación con la Biología Molecular y que su perfecto funcionamiento se refleja en una buena salud del ser humano. Adicionalmente, la revisión de los temas de ingeniería genética, terapia génica, células madre y medicina regenerativa en base a los conceptos de salud y enfermedad proveen al médico en formación información actualizada de los avances tecnológicos en la medicina humana. Por lo tanto, dado que el médico que se forma es un profesional general que debe adaptarse al MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD FAMILIAR COMUNITARIO E INTERCULTURAL (MAIS-FCI), definido por la Autoridad Sanitaria y, que coadyuve a la obtención de los objetivos en salud del Plan Nacional del Buen Vivir, es necesario que durante el proceso de aprendizaje conozca los procedimientos, técnicas y herramientas de última tecnología (ADN recombinante) disponibles para atender al ser humano en salud y enfermedad con estándares de calidad.</p>	

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	<p>Metodologías de enseñanza aprendizaje</p>	<p>A. Docencia:</p> <table border="1" data-bbox="540 604 1166 1856"> <tr> <td>Aprendizaje problema</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Búsqueda de información</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Conversatorio</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Creación de espacios de aprendizaje.</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Ensayo</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Estrategias didácticas críticas</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Estrategias socráticas</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Estudio de caso</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Experiencias de integración</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Investigación acción</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Lesson Study</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Mesa redonda</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Organizadores gráficos</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Panel</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	Aprendizaje problema	x	Búsqueda de información	x	Conversatorio	x	Creación de espacios de aprendizaje.	x	Ensayo	-	Estrategias didácticas críticas	x	Estrategias socráticas	-	Estudio de caso	x	Experiencias de integración	x	Investigación acción	x	Lesson Study	-	Mesa redonda	-	Organizadores gráficos	-	Panel	-	
Aprendizaje problema	x																														
Búsqueda de información	x																														
Conversatorio	x																														
Creación de espacios de aprendizaje.	x																														
Ensayo	-																														
Estrategias didácticas críticas	x																														
Estrategias socráticas	-																														
Estudio de caso	x																														
Experiencias de integración	x																														
Investigación acción	x																														
Lesson Study	-																														
Mesa redonda	-																														
Organizadores gráficos	-																														
Panel	-																														

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



Prácticum	x
Proceso reflexivo y crítico	x
Proyectos Integradores de Saberes.	-
Proyectos inter y trans-disciplinarios	-
Simulaciones	x
Sistematización de información	x
Talleres	-
Técnicas participativas	x
Otros: (mencione):	

Trabajo autónomo: Consulta y análisis de artículos científicos relacionados con cada clase teórica, los artículos deben ser de revistas indexadas y no más de 3 años de publicados. Consulta e informe de laboratorios públicos o privados que ofrecen ensayos moleculares para prevención, detección y monitoreo de curación de enfermedades en humanos.

2. EVALUACIÓN DURANTE PERÍODO ACADÉMICO (sobre 20 puntos)

Se realizará según los lineamientos para la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes durante el período académico 2022-2023, emitido por el Vicerrectorado Académico y la Dirección General Académica.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



Indicador	Nota sobre 20	Porcentaje de la nota final	Ponderación
Evaluación formativa - Individual <ul style="list-style-type: none"> ● Presentaciones Orales ● Lecciones Orales o Escritas ● Participación Espontánea en la Clase ● Portafolio de Actividades Individuales ● Informe sobre Lectura de un Artículo o un Tema Conceptual ● Consultas Bibliográficas ● Ensayos Cortos ● Informes Individuales de Trabajo de Campo u Observaciones ● Resolución de Ejercicios y Problemas ● Observación de la Participación Proactiva de la Actividad Individual de los trabajos ● INSTRUC ● Realización de Historias clínicas ● Actividades en Clínica de simulación con escenarios de acuerdo al módulo correspondiente. Serán evaluadas sobre 20 puntos	20	35%	7 puntos
Evaluación formativa Grupal <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajos de prácticas dirigidas ● Exposición Grupal ● Consultas Bibliográficas Grupales ● Exposiciones grupales ● Trabajos grupales ● ABP Serán evaluadas sobre 20 puntos	20	25%	5 puntos
Evaluación sumativa final 1 La nota será sobre 20 puntos para el paso al sistema académico SIU.	20	10%	2 puntos
Evaluación Sumativa final 2 La nota será sobre 20 para el paso al sistema académico SIU.	20	30%	6 puntos
Total	20	100%	20 puntos

Equivalencia

ESCALA CUANTITATIVA	EQUIVALENCIA
	Sistema de Educación Superior
18,50 a 20,00	Excelente

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



16,00 a 18,49	Muy Bueno
14,00 a 15,99	Bueno
13,50 a 13,99	Regular
0,00 a 13,49	Deficiente

3. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFÍA POR: UNIDAD/ TEMA/ CAPÍTULO	UNIDAD	FÍSICA		VIRTUAL	
		TÍTULO/AUTOR/AÑO	EDITORIAL	TÍTULO AUTOR AÑO	URL/SEGÚN LA NORMA EDITORIAL
ESTRUCTURA DE ÁCIDOS NUCLEÍCOS REPLICACIÓN, TRANSCRIPCIÓN, TRADUCCIÓN CAPITULOS: 1, 2, 3, 4	Unidad 1	Lodish H y col, Biología Celular y Molecular 7ma edición, 2016.	Editorial médica Panamericana ISBN9789500606264	MULTIPLES AUTORES	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed http://www.uniprot.org/ https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6

GENÓMICA TRANSCRIPTÓMICA PROTEÓMICA CAPITULO 7, 8, 9 ADN RECOMBINANTE	Unidad 2	Lodish H y col, Biología Celular y Molecular 7ma edición, 2016.	Editorial médica Panamericana ISBN9789500606264	MULTIPLES AUTORES	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed http://www.uniprot.org/
--	----------	---	---	----------------------	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



<p>TECNICAS DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR CAPITULO 5</p>					<p>https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6</p>
<p>EXPRESIÓN GÉNICA CAPÍTULOS 10, 11, 12, 13</p>	<p>Unidad 3</p>	<p>Lodish H y col, Biología Celular y Molecular 7ma edición, 2016.</p>	<p>Editorial médica Panamericana ISBN9789500606264</p>	<p>MULTIPLES AUTORES Bases de datos para secuencias de ADN, ARN y amino ácidos</p>	<p>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed http://www.uniprot.org/ https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6</p>
<p>NANOMEDICINA TERAPIA GÉNICA CÉLULAS MADRE MEDICINA REGENERATIVA CAPITULOS 20, 21</p>	<p>Unidad 4</p>	<p>Lodish H y col, Biología Celular y Molecular 7ma edición, 2016.</p>	<p>Editorial médica Panamericana ISBN9789500606264</p>	<p>MULTIPLES AUTORES Bases de datos para secuencias de ADN, ARN y amino Ácidos</p>	<p>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed http://www.uniprot.org/ https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6 http://biomodel.uah.es/lab/inicio.htm</p>

Laboratorio virtual

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



BASES MOLECULARES DEL CANCER CAPITULO 24	Unidad 5	Lodish H y col, Biología Celular y Molecular 7ma edición, 2016.	Editorial médica Panamericana ISBN9789500606264	MULTIPLES AUTORES Bases de datos para secuencias de ADN, ARN y amino ácidos	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed http://www.uniprot.org/ https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6
---	----------	---	--	--	---

DESCRIPCIÓN MICROCURRICULAR POR UNIDAD/TEMA/CAPÍTULO

	N° de horas: 15	NOMBRE: REPLICACIÓN, TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN DEL ADN
--	-----------------	--

UNIDAD 1	N° de horas: 15	AULAS	LABORATORIOS / TALLERES / OTROS	VIRTUAL	INSTITUCIÓN RECEPTORA
		Facultad de ciencias médicas	Biomedicina-UCE		

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	<p>El estudiante al final de la unidad: Evalúa e integra la estructura y funciones normales a nivel molecular, celular y de cada uno de los órganos y sistemas del cuerpo humano, y de los individuos como seres complejos y sociales. Estudia la replicación, transcripción y traducción del ADN lo cual permite al futuro médico/médica comprender el origen de la vida en salud y enfermedad.</p>
-----------------------------------	--

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS (ARTÍCULOS CIENTIFICOS PUBLICADOS) BASADOS EN LAS INVESTIGACIONES DE LOS DOCENTES DE LA ASIGNATURA

Lovato R, **GUEVARA A**, Guderian R, Proaño R, Unnasch T, Criollo H, Hassan H, Mackenzie Ch. D. (2014) Interruption of infection transmission in the onchocerciasis focus of Ecuador leading to the cessation of ivermectin distribution. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 8 (5): e2821.

GUEVARA A, Moreira J, Criollo H, Vivero S, Racines M, Cevallos V, Prandi R, Caicedo C, Robinzon F, Anselmi M. (2014) First description of *Trypanosoma cruzi* human infection in Esmeraldas province, Ecuador. *Parasit Vectors*. 2014 Aug 6;7(1):358

Anselmi M, Buonfrate D, **GUEVARA ESPINOZA A**, Prandi R, Marquez M, Gobbo M, Montesor A, Albonico M, Racines Orbe M, Martin Moreira J, Bisoffi Z. (2015) Mass Administration of Ivermectin for the Elimination of Onchocerciasis Significantly Reduced and Maintained Low the Prevalence of *Strongyloides stercoralis* in Esmeraldas, Ecuador. *PLoS Negl Trop Dis*. 5; 9(11): e0004150.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



Kato H, Bone AE, Mimori T, Hashiguchi K, Shiguango GF, Gonzales SV, Velez LN, **GUEVARA AG**, Gomez EA, Hashiguchi Y. (2016) First Human Cases of Leishmania (Viannia) lainsoni Infection and a Search for the Vector Sand Flies in Ecuador. **PLoS Negl Trop Dis.** 10 (5): e0004728.

Formenti F, Buonfrate D, Prandi R, Marquez M, Caicedo C, Rizzi E, **GUEVARA A**, Vicuna Y, Huerlo FR, Perandin F, Bisoffi Z and Anselmi M (2016). Comparison of *S. stercoralis* serology performed on dried blood spots and on conventional serum samples. **Front. Microbiol.** 7:1778. doi: 10.3389/fmicb.2016.01778.

GUEVARA, Á; Vicuña, Y.; Vivero, S.; Costales, D.; Anselmi, M.; Bisoffi, Z.; Formenti, F. (2019) Use of real time Polymerase Chain Reaction to differentiate between pathogenic *Entamoeba histolytica* and the non-pathogenic *Entamoeba dispar* in Ecuador. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.** 100 (1):81-82.

Aldáz M, Rosero C, Romero L, **GUEVARA A**, Kato H. (2020). Leishmaniasis mucocutánea resistente al antimonio de meglumina en pacientes pediátricas en Ecuador. **Piel (Barc).** 35(10): 626-629.

GUEVARA A, Vivero S, Nipaz V, Guaraca V, and Coloma J. (2021). A Low-Cost SARS-CoV-2 rRBD ELISA to Detect Serostatus in Ecuadorian Population with COVID-19. **Am. J. Trop. Med. Hyg.** doi:10.4269/ajtmh.20-1420

Salazar E, Morales D, Febrer-Sendra B, Fernández-Soto P, López-Abán J, Quinatoa P, **GUEVARA A**, Muro A. (2023) Real-time PCR method for the detection of *Onchocerca volvulus* in post-elimination surveillance of onchocerciasis in Ecuador. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.** 109(6):1368-1371. doi: 10.4269/ajtmh.23-0435.

Leon-Rojas JE, Arias-Erazo F, Jimenez-Arias P, Recalde-Navarrete R, **GUEVARA A**, Coloma J, et al. (2024) COVID-19 IgG seropositivity and its determinants in occupational groups of varying infection risks in two Andean cities of Ecuador before mass vaccination. **PLoS ONE** 19(8): e0309466. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309466>

Malacatus-Arboleda A, Barbotó-Ramírez E, A, Sánchez G, Moscoso B, Rhodes L, Coloma J, **GUEVARA A**, Espinoza-Fuentes F, Fernández-Cadena J C, Morey-León G, Andrade-Molina D. (2025). The effect of COVID vaccination timing on the seroprevalence of IgG antibodies: evidence from the Guayas region of Ecuador. **Front. Public Health.** Volume 13: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1537049>

Libro de apoyo didáctico para identificar los Mecanismos Moleculares de las Enfermedades 1ra ed: <https://bibliotecadigital.uce.edu.ec/s/P-D/item/2684#c=0&m=0&s=0&cv=0>

NOTA: EN LAS CLASES TEÓRICAS/PRÁCTICAS DE ESTA ASIGNATURA NO SE PERMITE EL USO DE NINGÚN TIPO DE DISPOSITIVO ELECTRÓNICO, EL ESTUDIANTE QUE NO CUMPLA ESTA DISPOSICIÓN SERÁ RETIRADO DEL AULA. FRAUDE ACADÉMICO: CUALQUIER INTENTO DE COPIA FÍSICA O ELECTRÓNICA REPRESENTARÁ EL RETIRO DE LA PRUEBA O EXAMEN Y LA CALIFICACIÓN DE CERO (0).

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA O SUS EQUIVALENTES ESTRUCTURADOS POR UNIDAD, TEMA Y CAPITULO

SEMANA	CONTENIDO	COMPONENTE (A A A P - A C C)	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	EVALUACIÓN
1	Describe la estructura de los ácidos nucleicos con orden y responsabilidad Identifica el proceso de replicación y sus mecanismos	1	Fundamentos teóricos Medidas de bioseguridad en el laboratorio de Biología Molecular.	Dibuja en un gráfico la cadena complementaria del ácido nucleico y lo identifica. Observa en video los pasos de la replicación. Trabajos individuales relacionados al tema de la clase teórica. Escribe las cadenas complementarias del ADN en el proceso de la replicación y escribe sus componentes.	Evaluación escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	mos de regulación con humanismo y espíritu crítico (4 horas)	d e A p r e n d i z a j e A s i s t i d o P r o f e s o r e s : C l a s e m a g i s t r a			
2	Comprende, explica y describe el proceso de la transcripción y sus mecanismos de regulación con humanismo y ética (4 horas)	Fundamentos teóricos Descripción de las técnicas de extracción de ADN a partir de diferentes muestras biológicas.	Identifica en videos los pasos de la transcripción	Evaluación escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Determinar las semejanzas y diferencias entre replicación y transcripción.	
3	Identifica los pasos de la traducción y sus	Fundamentos teóricos Descripción de las técnicas de	Observa en videos y esquemas los pasos de la traducción, Establece mediante el uso	Evaluación escritas mensuales	

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	<p>mecanismos de regulación con orden y responsabilidad (4 horas)</p>	<p>l T a l e r e s d e l e c t u r a d e a r t í c u l o s A n á l i s i s d e c a s o s , a u d</p>	<p>manipulación (modificación) de ADN.</p>	<p>de plataformas virtuales secuencias donde se determina el inicio y el fin de la traducción.</p>	<p>con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		i o v i s u a l e s , v i d e o s i n t e r a c t i v o s , e s q u e m a s , d i a g r a m a s ,				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		c u a d r o s c o m p a r a t i v o s , c o n o r d e n , r e s p o n s a b i l i d a d , é t i c				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



a
,
h
u
m
a
n
i
s
m
o
y
e
s
p
í
r
i
t
u
c
r
í
t
i
c
o

2
.
-
A
A
C
(
A
c
t
i
v
i
d
a
d
e
s
d
e
A

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



p
r
e
n
d
i
z
a
j
e
C
o
l
a
b
o
r
a
t
i
v
o
)
:
T
r
a
b
a
j
o
s
g
r
u
p
a
l
e
s
,
l
e
c
t
u
r
a
y

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		a n á l i s i s d e a r t í c u l o s c i e n t í f i c o s a c t u a l i z a d o s · U t i l i z			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		a c i ó n d e p l a t a f o r m a s v i r t u a l e s e s p e c i a l i z a d a s , p r e s e n t				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



a
c
i
o
n
e
s
o
r
a
l
e
s
,
v
i
d
e
o
s
.

1
.
-
A
A
A
P
(
A
c
t
i
v
i
d
a
d
e
s
d

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



e
A
p
r
e
n
d
i
z
a
j
e
A
s
i
s
t
i
d
o
p
o
r
e
l
P
r
o
f
e
s
o
r
)
:
C
l
a
s
e
m
a
g
i
s
t
r
a
l

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		Exposición Taller Resúmenes de lecturas de artículos culturales Análisis			
--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		i s s d e c a s o s , a u d i o v i s u a l e s , v i d e o s i n t e r a c t i v o s , e s q u			
--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



e
m
a
s
,
d
i
a
g
r
a
m
a
s
,
c
u
a
d
r
o
s
c
o
m
p
a
r
a
t
i
v
o
s
,
c
o
n
o
r
d
e
n
,
r
e
s
p
o

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		n s a b i l i d a d , é t i c a , h u m a n i s m o y e s p í r i t u c r í t i c o				
		2				
		-				
		A				
		A				

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		C (A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e C o l a b o r a t i v o) : T r a b a j o s g				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		r u p a l e s , l e c t u r a y a n á l i s i s d e a r t í c u l o s c i e n t í f i c o s a c t			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u a l i z a d o s · U t i l i z a c i ó n d e p l a t a f o r m a s v i r t u a l e s e s p e c i			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		a l i z a d a s , v i d e o s .			
4	Identifica los problemas que se originan en el cuerpo humano por defectos en los mecanismos de replicación, transcripción y traducción del ADN (3 horas)	1 Fundamentos Teóricos - Descripción de las técnicas de amplificación de ADN in vitro.	Observa en videos y lee artículos científicos donde se resalta la importancia de un buen funcionamiento de los ácidos nucleicos en salud y enfermedad.	Evaluaciones escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.	

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		a j e A s i s t i d o p o r e l P r o f e s o r) : C l a s e m a g i s t r a l , t a l l e r e s			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		d e l e c t u r a d e a r t í c u l o s A n á l i s i s d e c a s o s , a u d i o v i s u a l e s			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		, v i d e o s i n t e r a c t i v o s , e s q u e m a s , d i a g r a m a s , c u a d r o s c o m			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		p a r a t i v o s , c o n o r d e n , r e s p o n s a b i l i d a d , é t i c a , h u m a n i s m			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		o y e s p í r i t u c r í t i c o 2 · - A A C (A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e			
--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		C o l a b o r a t i v o) : T r a b a j o s g r u p a l e s , l e c t u r a y a n á l i s i s d e			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



a
r
t
í
c
u
l
o
s
c
i
e
n
t
í
f
í
c
o
s
a
c
t
u
a
l
i
z
a
d
o
s
·
U
t
i
l
i
z
a
c
i
ó
n
d
e
p
l
a

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		t a f o r m a s v i r t u a l e s e s p e c i a l i z a d a s , p r e s e n t a c i o n e s o r a			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		l e s / v i d e o s .				
DESCRIPCIÓN MICROCURRICULAR POR UNIDAD/TEMA/CAPÍTULO						
UNIDAD 2	N° de horas: 15	NOMBRE: GENÓMICA-TRANSCRIPTOMA-PROTEÓMICA				
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE		AULA	LABORATORIOS / TALLERES / OTROS	VIRTUAL	INSTITUCIÓN RECEPTORA PARA PVS	
		Aulas FCM	Biomedicina (UCE)	Laboratorio		
RESULTADO DE APRENDIZAJE		<p>Permite el conocimiento de las técnicas y pruebas de Biología Molecular disponibles para la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de enfermedades en humanos facilita la atención personalizada de los pacientes. Facilita la participación en proyectos de investigación científica. Evalúa e integra la utilización de las técnicas moleculares para la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de enfermedades humanas.</p>				
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA O SUS EQUIVALENTES ESTRUCTURADOS POR UNIDAD, TEMA Y CAPITULO						
SEMANA	CONTENIDO	C O M P O N E N T E D O C E	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	EVALUACIÓN	

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		N T E (A A A P - A C C)				
5	Organización del genoma Enzimas de restricción Reacción de Polimerasa en Cadena (PCR) Hibridación con sondas Southern Blot Northern Blot Microarray (6 horas)	1	Fundamentos teóricos Descripción de técnicas de laboratorio para producción de moléculas recombinantes con fines de diagnóstico, investigación y terapéutica en enfermedades humanas.	Seleccionar bases de datos con secuencias de ADN de los genes humanos y de otros organismos vivos. Presentar una secuencia de ADN de un gen, realizar un mapa de restricción, convertir a secuencia de aminoácidos, identificar dominios activos e indicar su relación con el estado de salud del ser humano.	Evaluaciones escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.	
6	Identificar los métodos del ADN recombinante y sus usos en medicina con ética	e n d i z a j e A s		Descripción de clonación de genes Identificación de vectores utilizados en clonación de genes Definición de		

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	<p>y espíritu crítico Identifica el transcriptoma y el proteoma en los organismos vivos. (6 horas).</p>	<p>i s t i d o p o r e l P r o f e s o r) : C l a s e m a g i s t r a l , E x p o s i c i o n e s</p>	<p>organismos transgénicos Presentación de antígenos, proteínas, vacunas recombinantes utilizadas en el mercado ecuatoriano con fines de prevención, investigación, diagnóstico y monitoreo de tratamiento en la medicina humana.</p>		
7	<p>Identifica bases de datos de ADN y la importancia de las bases de datos y de los bancos</p>		<p>Identifica Bases de Datos de ADN Utilizando Plataformas virtuales especializadas: Observa y Comprende</p>		

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	de genes (3 horas)	T a l l e r e s d e l e c t u r a d e a r t í c u l o s A n á l i s i s d e c a s o s , a	en videos interactivos sobre bases de datos y bancos de genes. Analiza en forma guiada artículos científicos relacionados y sus aplicaciones en medicina		
--	------------------------------	---	---	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u d i o v i s u a l e s , v i d e o s i n t e r a c t i v o s , e s q u e m a s , d i a g r a m a			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		s , c u a d r o s c o m p a r a t i v o s , c o n o r d e n , r e s p o n s a b i l i d a d , é t				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		i c a , h u m a n i s m o y e s p í r i t u c r í t i c o 2 · - A A C (A c t i v i d a d e s d			
--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



e
A
p
r
e
n
d
i
z
a
j
e
C
o
l
a
b
o
r
a
t
i
v
o
)
:
T
r
a
b
a
j
o
s
g
r
u
p
a
l
e
s
,
l
e
c
t
u
r

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		a y a n á l i s i s d e a r t í c u l o s c i e n t í f i c o s a c t u a l i z a d o s · U t i l				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		i z a c i ó n d e p l a t a f o r m a s v i r t u a l e s e s p e c i a l i z a d a s , p r e s e			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		n t a c i o n e s o r a l e s / v i d e o s .				
DESCRIPCIÓN MICROCURRICULAR POR UNIDAD/TEMA/CAPÍTULO						
UNIDAD 3	N° de horas: 15	NOMBRE: EXPRESIÓN GÉNICA				
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE		AULAS	LABORATORIOS / TALLERES / OTROS	VIRTUAL	INSTITUCIÓN RECEPTORA PARA PPP	
		Facultad ciencias médicas	Biomedicina (UCE)	Laboratorio		
RESULTADO DE APRENDIZAJE		Provee una mejor comprensión de los estados de salud y enfermedad mediante el conocimiento de los mecanismos moleculares de expresión y regulación de los genes en el ser humano. Evalúa e integra la regulación molecular para que cada célula, órganos, tejido y sistema del cuerpo humano expresan sus genes de una manera coordinada.				

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA O SUS EQUIVALENTES ESTRUCTURADOS POR UNIDAD, TEMA Y CAPITULO

SEMANA	CONTENIDO	COMPONENTE (A A P - A C C)	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	TRABAJO AUTONOMO	EVALUACION

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



8	<p>Identifica los mecanismos moleculares por los cuáles el ADN expresa sus genes. Define cuándo un gen se expresa y cuándo deja de expresarse en condiciones salud y enfermedad. (5 horas).</p>	<p>1 Fundamentos teóricos: - Descripción "chips o microarrays" A (microarreglos de ADN) A y su utilidad en la práctica de la medicina humana.</p>	<p>Analizar el Transcriptoma y proteoma de un microorganismo patógeno para el humano.</p>	<p>Evaluación escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.</p>
---	---	---	---	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		e s o r) : C l a s e m a g i s t r a l , E x p o s i c i o n e s T a l l e r e s d e l e c t			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u r a d e a r t í c u l o s A n á l i s i s d e c a s o s , a u d i o v i s u a l e s , v i d			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		e o s i n t e r a c t i v o s , e s q u e m a s , d i a g r a m a s , c u a d r o s c o m p a r a			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		t i v o s , c o n o r d e n , r e s p o n s a b i l i d a d , é t i c a , h u m a n i s m o y e s			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		p r i t u c r í t i c o 2 . - A A C (A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e C o l a b				
--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



o
r
a
t
i
v
o
)
:
T
r
a
b
a
j
o
s
g
r
u
p
a
l
e
s
,
l
e
c
t
u
r
a
y
a
n
á
l
i
s
i
s
d
e
a
r
t
í
c

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u l o s c i e n t í f i c o s a c t u a l i z a d o s . U t i l i z a c i ó n d e p l a t a f o r				
--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		m a s v i r t u a l e s e s p e c i a l i z a d a s , p r e s e n t a c i o n e s o r a l e s , v			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		i d e o s ·			
9	Identifica los diferentes niveles de control de la expresión de los genes y la aplicación de los mismos en la medicina. (5 horas)	1 · - A A A P (A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e A s i s t i d o p o		Elegir un artículo científico con ejemplos de la regulación génica y su efecto en la medicina humana.	Evaluación escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje.
10				Consultar y analizar artículos científicos con aplicación de los microARNs en el control de enfermedades en la clínica y terapéutica.	
11	Analiza la aplicación de los microARNs como uno de los			Ejemplos de cómo las vías de señalización Molecular influyen en el desarrollo de todas las etapas del	

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



	<p>mayores mecanismos de regulación de la expresión génica (3 horas).</p> <p>Explica las vías de señalización que controlan la expresión génica en el ser humano (2 horas)</p>	r e l P r o f e s o r) : C l a s e m a g i s t r a l , T a l l e r e s d e l e c t u r a d e	<p>ser humano.</p>		
--	--	---	--------------------	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		a r t í c u l o s A n á l i s i s d e c a s o s , a u d i o v i s u a l e s , v i d e o s i n t				
--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		e r a c t i v o s , e s q u e m a s , d i a g r a m a s , c u a d r o s c o m p a r a t i v o s ,			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		c o n o r d e n , r e s p o n s a b i l i d a d , é t i c a , h u m a n i s m o y e s p í r i t u			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		c r í t i c o 2 . - A A C (A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e C o l a b o r a t i v			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		o) : T r a b a j o s g r u p a l e s , l e c t u r a y a n á l i s i s d e a r t í c u l o s c i			
--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		e n t í f i c o s a c t u a l i z a d o s · U t i l i z a c i ó n d e p l a t a f o r m a s v i r			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		t u a l e s e s p e c i a l i z a d a s / v i d e o s .				
DESCRIPCIÓN MICROCURRICULAR POR UNIDAD/TEMA/CAPÍTULO						
UNIDAD 4	N° de horas: 15	NOMBRE: NANOMEDICINA-TERAPIA GÉNICA- CÉLULAS MADRE-MEDICINA REGENERATIVA				
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE		AULAS	LABORATORIOS / TALLERES / OTROS	VIRTUAL	INSTITUCIÓN RECEPTORA PARA PPP / PV	
		Facultad de Ciencias Médicas	Biomedicina (UCE)	Laboratorio		
RESULTADO DE APRENDIZAJE		<p>El estudiante al final de la Unidad: Identifica los mecanismos moleculares que intervienen en la aplicación de tratamientos como terapia génica, medicina regenerativa, terapia celular (células madre), nanomedicina lo que permite al estudiante tener una dimensión real de la aplicabilidad de nuevos procedimientos médicos en la atención diaria al paciente.</p>				

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA O SUS EQUIVALENTES ESTRUCTURADOS POR UNIDAD, TEMA Y CAPITULO					
SEMANA	CONTENIDO	C O M P O N E N T E D O C E N T E (A A A P - A C C)	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACION	TRABAJO AUTÓNOMO	EVALUACIÓN
12	Identifica los procesos que actúan en el desarrollo y aplicaciones de la Nanomedicina. (5 horas)	1	Práctica 1 EXTRACCIÓN, VISUALIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE ADN. (10 horas)	Elegir y analizar un artículo científico con aplicación de la nanotecnología en la medicina humana.	Evaluaciones escritas mensuales con preguntas por resultado de aprendizaje. Informes y/o síntesis de trabajos autónomos.
13					

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



14	Identifica los procesos que actúan en el desarrollo y aplicaciones de la Terapia Génica en la Medicina humana. (5 horas)	d e A p r e n d i z a j e A s i s t i d o p o r e l P r o f e s o r) : C l a s e m a g i s t r a	Elegir y analizar un artículo científico actualizado con aplicación de la Terapia Génica en la medicina humana.		
	Identifica los procesos que actúan en el desarrollo y aplicaciones de la Terapia Celular (células madre) en la Medicina humana. (3 horas)		Elegir y analizar un artículo científico actualizado con aplicación de la Terapia Celular (células madre) en la medicina humana.		
15	Identifica los procesos que actúan en el desarrollo y		Elegir y analizar un artículo científico actualizado con aplicación de la Medicina Regenerativa en la medicina humana.		

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



	aplicaciones de la Medicina Regenerativa. (2 horas)	l , E x p o s i c i o n e s T a l l e r e s d e l e c t u r a d e a r t í c u l o s A n á				
--	---	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		l i s i s d e c a s o s , a u d i o v i s u a l e s , v i d e o s i n t e r a c t i v o s , e s q				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u e m a s , d i a g r a m a s , c u a d r o s c o m p a r a t i v o s , c o n o r d e n , r e s p			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		o n s a b i l i d a d , é t i c a , h u m a n i s m o y e s p í r i t u c r í t i c o 2 . - A A C			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		(A c t i v i d a d e s d e A p r e n d i z a j e C o l a b o r a t i v o) : T r a b a j o s g r				
--	--	---	--	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



		u p a l e s , l e c t u r a y a n á l i s i s d e a r t í c u l o s c i e n t í f i c o s a c t u			
--	--	---	--	--	--

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



a
l
i
z
a
d
o
s
·
U
t
i
l
i
z
a
c
i
ó
n
d
e
p
l
a
t
a
f
o
r
m
a
s
v
i
r
t
u
a
l
e
s
e
s
p
e
c
i
a

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



		l i z a d a s / v i d e o s .			
DESCRIPCIÓN MICROCURRICULAR POR UNIDAD/TEMA/CAPÍTULO					
UNIDAD 5	N° de horas: 18	NOMBRE: BASES Y MECANISMOS MOLECULARES DEL CÁNCER			
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE		A U L A S	LABORATORIOS / TALLERES / OTROS	VIRTUAL	INSTITUCIÓN RECEPTORA PARA PPP / PVS
		F a c u l t a d	Biomedicina (UCE)	Laboratorio	
RESULTADO DE APRENDIZAJE		El estudiante al final de la Unidad: Identifica las bases y los mecanismos moleculares de cáncer y las diferentes alternativas noveles de tratamiento.			

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 CARRERA DE MEDICINA
 SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
 TERCER SEMESTRE
 PERIODO ACADÉMICO 2025



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA O SUS EQUIVALENTES ESTRUCTURADOS POR UNIDAD, TEMA Y CAPITULO				
SEMANA	CONTENIDO	COMPONENTE DOCENTE (AAP-ACC)	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACION	TRABAJO AUTÓNOMO
16	Identifica las bases y mecanismos moleculares involucrados en el desarrollo del cáncer en humanos. (6 horas)	1.- AAP (Actividades de Aprendizaje Asistido por el Profesor): Clase magistral, Talleres de lectura de artículos Análisis de casos, audiovisuales, videos interactivos, esquemas, diagramas, cuadros comparativos, con orden, responsabilidad, ética, humanismo y espíritu crítico 2.- AAC (Actividades de Aprendizaje Colaborativo): Trabajos grupales, lectura y análisis de artículos científicos actualizados. Utilización de plataformas virtuales especializadas, videos.	Práctica 2 AMPLIFICACION in vitro DE ADN (PCR = Polymerase Chain Reaction) (10 horas)	Elegir y analizar un artículo científico que explique los fundamentos del origen del cáncer en los humanos.
17	Identifica los métodos de diagnóstico molecular del cáncer en humanos. (6 horas)			Elegir y analizar un artículo científico actualizado con ejemplos de diagnósticos moleculares de cáncer en humanos.
18	Identifica los métodos de tratamiento moleculares vigentes y experimentales para el tratamiento de cáncer en humanos. Identifica el concepto de Medicina Molecular. (6 horas)			Elegir y Analizar un artículo científico actualizado sobre Medicina Molecular para el tratamiento de cáncer en humanos.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
SYLLABUS DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
TERCER SEMESTRE
PERIODO ACADÉMICO 2025



--	--	--	--	--

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Dr. Ángel Guevara Coordinador de la Asignatura	Coordinador de Aseguramiento de la Calidad Carrera de Medicina	Representantes del Consejo de Carrera de Medicina

Coordinador de semestre