

11.1.2. Segundo Semestre

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Anatomía Dental II
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. <i>Anatomía Dental I</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
	Oclusión

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
1	2	0	3	16	32	0	16	48	3

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Sandra Nelly Ruiz Cortés	15 de enero de 2026
Dr. Cesar Rivera Gutiérrez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. Janeth Morales Cortés	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
La unidad de aprendizaje proporciona los fundamentos necesarios para el estudio de la anatomía y morfología dental, mediante el análisis de las características estructurales de las piezas dentarias y de los sistemas de nomenclatura utilizados en odontología. A través del reconocimiento de las estructuras anatómicas y de su importancia funcional, el estudiante adquiere las bases para comprender la organización de la dentición humana y su aplicación en los diferentes ámbitos de la práctica odontológica. Asimismo, esta unidad favorece el desarrollo de habilidades manuales y de percepción tridimensional mediante el modelado y tallado en cera de los órganos dentarios de la arcada inferior. Estas actividades permiten relacionar la teoría con la representación anatómica de las piezas dentarias, fortaleciendo la comprensión de su morfología y proporcionando una base indispensable para unidades de aprendizaje posteriores vinculadas con la restauración, rehabilitación y demás disciplinas clínicas de la odontología.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante identifique y analice las características anatómicas y morfológicas de las piezas dentarias, así como los sistemas de nomenclatura empleados en odontología, desarrollando habilidades de observación, representación y modelado que le permitan comprender la forma y función de los órganos dentarios como fundamento para su formación preclínica y clínica.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS
Disciplinares: Comprende los saberes teóricos básicos de la Odontología para	Ejes horizontales: Área Odontológica: Aborda la morfología y estructura de los órganos dentarios y

abordar problemas de salud bucodental en contextos clínicos, actuando con responsabilidad ética y desde un enfoque integral. • Aplica procedimientos odontológicos en modelos simulados para el diagnóstico, prevención o tratamiento, desarrollando habilidades técnicas. Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando implicaciones biológicas y éticas. • Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando oportunidades de actualización permanente. • Se comunica con claridad y ética en forma oral y escrita en contextos académicos y profesionales.	del sistema estomatognático, constituyendo un fundamento esencial para la comprensión, el diagnóstico y la intervención clínica. Ejes verticales: • Diagnóstico: Proporciona los fundamentos anatómicos indispensables para la comprensión del desarrollo, función y relación de los dientes y estructuras asociadas, que sustentan el aprendizaje posterior de las asignaturas clínicas y la práctica odontológica. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje permite el desarrollo de la precisión y responsabilidad profesional en el reconocimiento de estructuras dentales, fundamentales para la seguridad en la práctica clínica.
---	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología; preferentemente con especialidad y/o estudios de posgrado (maestría o doctorado) en áreas afines a la odontología.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia clínica, académica o de laboratorio dental (tallado, identificación morfológica o modelos) • Evidencia de actualización profesional en el área. • Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Anatomía y morfología de las piezas dentaria	1.1 Descripción Anatómica y Morfológica de cada una de las piezas dentarias
	1.2 Importancia y función de cada una de las estructuras anatómicas presentes en las diferentes piezas dentarias
2. Nomenclatura	2.1 Representación y generalidades de la nomenclatura
	2.2 Odontogramas
	2.3 Diagrama de Zsigmondy-Palmer
	2.4 Diagrama de la Federación Dental Internacional (FDI)

3. Modelado y tallado en cubos de cera arcada inferior	3.1 Descripción morfológica de los Órganos dentarios, tallado y modelado
	3.1.1 Incisivos centrales inferiores
	3.1.2 Incisivos laterales inferiores
	3.1.3 Caninos inferiores
	3.1.4 Primeros premolares inferiores
	3.1.5 Segundos premolares inferiores
	3.1.6 Primeros molares inferiores
	3.1.7 Segundos molares inferiores
	3.1.8 Terceros molares inferiores

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Participación en debates grupales. • Realización de investigación del temario. • Ejecución de prácticas de tallado en cera en el laboratorio. • Revisión de macromodelos y diagramas identificando anatomía. • Elaboración de evidencias de aprendizaje (mapas conceptuales, resúmenes, esquemas). • Elaboración de fichas de trabajo de la descripción anatómica de los órganos dentarios.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Supervisión de las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). • Resolución de dudas. • Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. • Asesoría individual y grupal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	40%
Presentación de tema	10%
Portafolio individual de evidencias	25%
Prácticas de laboratorio (Actividades del Manual)	25%
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales.	

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Arango, L. I., Osorio, M. Á., Ortiz, L. M., & Villegas, L. F. (1998/2025). *Manual de anatomía dental*. Editorial CES. ISBN: 9786287696563
- Esponda, R. (1964, 2020). *Anatomía dental* [E-book]. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial / UNAM. ISBN: 9786073026529
- Liberti, E. A., & Picosse, L. R. (2023). *Anatomía dental de Milton Picosse* (1ª ed.). Amolca. ISBN: 9786287528369
- Zubizarreta, Á., Lobo, A. B., Flores, J., Quispe, N., Borrajo, J., Pérez-Barquero, J. A., Alonso, L. Ó., Montiel Company, J. M., Abella, F., & Bueno, J. R. (2023). *Atlas de anatomía dental 3D*. Universidad de Salamanca. ISBN: 9788413118246

Complementaria

- Fehrenbach, M. J., & Popowics, T. (2025). *Illustrated dental embryology, histology, and anatomy* (6ª ed.). Elsevier. ISBN: 9780443104244
- Nelson, S. J. (Ed.). (1940/2020). *Wheeler. Anatomía, fisiología y oclusión dental* (11ª ed.). Elsevier España, S.L.U. ISBN: 9788491138068

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	<i>Fisiología General y Bucodental II</i>
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. <i>Fisiología General y Bucodental I</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	1	1	3	32	16	16	16	64	4

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. María Guadalupe Carreón Garcidueñas	15 de enero de 2026
Dr. Alan Fabricio Cano Méndez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. María Aída Zamudio Méndez	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje proporciona los fundamentos necesarios para comprender los mecanismos fisiológicos involucrados en las funciones digestivas y en el mantenimiento de la homeostasis de la cavidad oral. A través del estudio de la motilidad, las secreciones, la digestión y absorción de nutrientes, así como de la regulación hormonal del sistema digestivo, el estudiante adquiere las bases para interpretar la relación funcional entre los diferentes sistemas del organismo y el sistema estomatognático.

Asimismo, esta unidad permite analizar la fisiología de la cavidad oral y de procesos fundamentales como la secreción salival, la masticación, la deglución y la fonación, así como los mecanismos fisiológicos relacionados con la protección del esmalte y el desarrollo de la caries dental. La integración de estos conocimientos favorece la comprensión de los procesos patológicos orales desde una perspectiva funcional y fortalece la vinculación entre las ciencias básicas y la práctica odontológica.

FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN

La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda y analice los mecanismos fisiológicos del sistema digestivo y de la cavidad oral, así como su integración en el mantenimiento de la salud bucodental, con la finalidad de interpretar las bases funcionales de procesos fisiológicos y patológicos relacionados con el sistema estomatognático y fortalecer su formación científica como fundamento para la práctica odontológica.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinarios: • Integra los fundamentos biológicos del proceso salud-enfermedad en el sistema estomatognático, como base para el diagnóstico, rehabilitación o tratamiento de patologías bucales, en contextos de laboratorio o simulación, con base en la evidencia científica y responsabilidad ética. Genéricas: • Aplica el pensamiento crítico para la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, sociales y éticas. • Integra la creatividad y la innovación en la búsqueda de soluciones a los desafíos clínicos y comunitarios, incorporando prácticas sostenibles. • Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.	Ejes horizontales: • Área Básica Biomédica: Proporciona los fundamentos científicos esenciales que sustentan la comprensión del funcionamiento normal del organismo humano a nivel molecular, celular y tisular, permitiendo la base para las unidades de aprendizaje clínicas. Ejes verticales: • Diagnóstico: Brinda la base teórica y conceptual que sustenta el diagnóstico odontológico. Por tanto, facilita la transición hacia la formación preclínica y clínica. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje fortalece la formación del estudiante, ya que permite la toma de decisiones responsables orientadas a la promoción y al bienestar del paciente, con sustento ético y científico.
---	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE

Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina, preferentemente con especialidad o subespecialidad médica, o con grado de maestría o doctorado en ciencias médicas o áreas afines.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia clínica, académica o de laboratorio en el área de la fisiología humana. • Evidencia de actualización profesional en fisiología celular y de sistemas, neurofisiología, homeostasis, fisiología del dolor, fisiología oral y bucodental (glándulas salivales, sistema estomatognático, masticación, deglución, pulpa y periodonto), entre otros. • Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO

Temas	Subtemas
1. Fisiología del Sistema Digestivo	1.1 Motilidad y secreciones digestivas
	1.2 Digestión y absorción de nutrientes
	1.3 Regulación hormonal del sistema digestivo
	1.4 Relación con la cavidad oral
2. Fisiología Bucodental	2.1 Fisiología de la cavidad oral
	2.2 Saliva: composición, funciones y regulación

	2.3 Fisiología de la masticación, deglución y fonación
	2.4 Bases fisiológicas de la caries dental
	2.4.1 Equilibrio desmineralización–remineralización
	2.4.2 Rol del pH oral y capacidad buffer salival
	2.4.3 Flujo salival y protección fisiológica del esmalte
3. Integración Fisiológica y Aplicación Clínica	2.4.4 Alteraciones fisiológicas que favorecen el desarrollo de caries
	3.1 Bases fisiológicas de procesos patológicos orales

Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Participación en las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). - Análisis/Resolución de casos clínicos. - Participación en foros/debates sobre casos clínicos. - Realización de actividades de aplicación.	- Revisión del contenido del temario previo a clase. - Elaboración de reportes de lectura.

Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje
- Exposición del contenido teórico correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Impartición de las prácticas de laboratorio. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Revisión y selección de casos para análisis grupal. - Elaboración y uso de recursos didácticos que fortalezcan la comprensión de conocimientos. - Resolución de dudas. - Asesoría individual y grupal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Exámenes escritos (2)	30%
Reportes de lectura	30%
Participación en clases, foros y debates	20%
Prácticas de laboratorio (Actividades del Manual)	20%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales y paquetería de Office.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Barrett, K., Barman, S., Brooks, H., & Yuan, J. X. (2010/2020). *Ganong. Fisiología Médica* (26ª ed.). McGraw-Hill Education. ISBN: 9781456275693
Costanzo, L. S. (2026). *Physiology* (8ª ed.) [Fisiología]. Elsevier. ISBN: 9780443264610

De Giusti, V. C., & Yeves, A. M. (Coords.). (2023). *Fisiología humana: Un enfoque destinado a los profesionales de la salud*. Universidad Nacional de La Plata. ISBN: 9789503423295

Hall, J. E. (2021). *Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica* (14ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413820132

Silverthorn, D. U. (2022). *Fisiología humana: Un enfoque integrado* (8ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786078546220

Tosti, S. B., Cecho, A. C., & Lazo, M. E. (Coords.). (2025). *Fisiología odontoestomatológica: Funciones de los órganos bucales y peribucales*. Universidad Nacional de La Plata. ISBN: 9789503426487

Complementaria

Nanci, A. (2024). *Ten Cate's oral histology: Development, structure, and function* (10ª ed.). Elsevier. ISBN: 9780323798952

Sánchez, M., Cantero, J. I., Castro, R. Á., & García, R. (2023). *Fisiopatología general* (2ª ed.). Arán Ediciones. ISBN: 9788419381897

Zimmerman, B., Shumway, K. R., & Jenzer, A. C. (2023, 17 de marzo). Physiology, tooth. En *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538475/>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	<i>Propedéutica Médica</i>
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerrequisito)	
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECVENTES
	Propedéutica Odontológica

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
4	2	0	6	64	32	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. María Aída Zamudio Méndez Dra. Virginia Jaramillo Quezada Dra. Paola Eliuth Tena Núñez Dr. Alejandro Ojeda Gómez Dr. Arturo Castro Páramo	15 de enero de 2026
	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico 02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje aborda los fundamentos de la clínica propedéutica médica como base para la práctica profesional en el área de la salud. Inicia con la conceptualización de la historia natural de la enfermedad y el método clínico, comprendiendo sus etapas, utilidad y aplicación en la toma de decisiones. Se profundiza en los métodos de exploración general (inspección, palpación, percusión y auscultación) como herramientas esenciales para la valoración integral del paciente, integrando la observación sistemática y el razonamiento clínico como ejes centrales del proceso diagnóstico. Asimismo, se desarrolla de manera estructurada el estudio del expediente clínico y sus componentes, incluyendo el expediente clínico electrónico y los distintos tipos de notas médicas. Se analiza con detalle la historia clínica, su estructura e importancia, desde el interrogatorio y los antecedentes hasta la exploración física completa por aparatos y sistemas. Finalmente, se abordan los estudios auxiliares para el diagnóstico, así como los conceptos de diagnóstico, pronóstico y tratamiento, entendidos como elementos articulados dentro del proceso de atención médica integral.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para aplicar de manera sistemática el método clínico, integrar adecuadamente la información obtenida del interrogatorio, la exploración física y los estudios auxiliares, y elaborar un expediente clínico completo que sustente un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento fundamentados.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: • Integra los fundamentos biológicos del proceso salud-enfermedad en el sistema estomatognático, como base para el diagnóstico, rehabilitación o tratamiento de patologías bucales, en contextos de laboratorio o simulación, con base en la evidencia científica y responsabilidad ética. Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Se comunica con claridad y ética en forma oral y escrita, en español, y muestra comprensión funcional de una lengua extranjera en contextos académicos o científicos. • Utiliza herramientas informáticas y tecnológicas aplicadas para la gestión de la información clínica, la investigación y la mejora de la práctica profesional. • Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. • Desarrolla habilidades de liderazgo y diálogo, promoviendo un ambiente de respeto y cooperación social. • Ejerce la profesión con sentido humanista, priorizando los derechos de las personas. • Mantiene una actitud reflexiva y crítica ante los problemas sociales, éticos y ambientales.	Ejes horizontales: • Área Básica Biomédica: Articula los conocimientos biomédicos con la práctica clínica inicial, favoreciendo la integración de saberes para comprender al paciente de manera integral y preparar al estudiante para la aplicación de protocolos de exploración y diagnóstico en contextos clínicos reales. Ejes verticales: • Diagnóstico: Proporciona los fundamentos metodológicos que sustentan el aprendizaje clínico posterior y permiten al estudiante avanzar de la observación a la interpretación diagnóstica. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje fomenta el desarrollo de habilidades para la valoración integral del paciente, con enfoque en seguridad y la atención centrada en la persona.
--	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina, preferentemente con especialidad o subespecialidad en el área médica o afín.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia académica y/o clínica en el área médica. • Evidencia de certificación en el manejo del expediente clínico (eECON). • Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO

Temas	Subtemas
1. Generalidades	1.1 Conceptualización en clínica propedéutica médica 1.2 Historia natural de la enfermedad
2. Método Clínico	2.1 Definición, etapas, utilidad y aplicación
3. Métodos de Exploración General	3.1 Inspección, palpación, percusión y auscultación
4. Expediente Clínico	4.1 Definición, funciones y estructura 4.1.1 Expediente clínico electrónico 4.1.1.1 Historia Clínica 4.1.1.2 Notas de evolución 4.1.1.3 Notas de interconsulta 4.1.1.4 Nota preoperatoria 4.1.1.5 Nota postoperatoria 4.1.1.6 Nota de egreso 4.1.1.7 Hoja de enfermería 4.1.1.8 Notas específicas
5. Historia Clínica	5.1 Definición, estructura, función, tipos y estructura 5.1.1 Interrogatorio 5.1.1.1 Ficha de identificación 5.1.1.2 Antecedentes heredo familiares 5.1.1.2.1 Árbol genealógico 5.1.1.2.2 Principales enfermedades genéticas 5.1.1.2.3 Principales malformaciones craneofaciales 5.1.1.3 Antecedentes personales no patológicos: hábitos higiénicos y dietéticos en las enfermedades bucodentales 5.1.1.4 Antecedentes personales patológicos: infectocontagiosos en enfermedades bucodentales 5.1.1.5 Antecedentes gineco-obstétricos/andrológicos 5.1.1.6 Antecedentes prenatales y perinatales 5.1.1.7 Motivo de la consulta 5.1.1.8 Padecimiento actual 5.1.1.9 Síntomas generales 5.1.2 Exploración 5.1.2.1 Habitus externo 5.1.2.2 Signos vitales 5.1.2.3 Tórax 5.1.2.3.1 Región precordial 5.1.2.3.2 Mamas y región axilar 5.1.2.4 Abdomen 5.1.2.5 Extremidades 5.1.2.6 Columna vertebral
6. Estudios Auxiliares para el Diagnóstico	6.1 Definición, clasificación, utilidad 6.1.1 Estudios de laboratorio clínico en general 6.1.2 Estudios de gabinete en general
7. Diagnóstico	7.1. Definición, clasificación, utilidad

8. Pronóstico	8.1. Definición, clasificación, utilidad
9. Tratamiento	9.1. Definición, clasificación, utilidad

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Búsqueda de recursos multimedia. • Resolución/Análisis de los ejercicios prácticos. • Elaboración de Historia Clínica (HC) en el expediente clínico digital. • Elaboración del portafolio de evidencias (mapas conceptuales, síntesis, etc.).	

Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Supervisión del llenado del expediente clínico de pacientes. • Elaboración y uso de recursos didácticos que fortalezcan la comprensión de conocimientos. • Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. • Resolución de dudas. • Asesoría individual y grupal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales (2)	30%
Trabajo individual (Elaboración de HC)	40%
Trabajo en equipo (Interrogatorio y exploración)	30%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, paquetería de Office y/o plataformas multimedia de su agrado y de libre acceso.

BIBLIOGRAFÍA
Básica
Ball, J. W., Dains, J. E., Flynn, J. A., Solomon, B. S., & Stewart, R. W. (2023). <i>Manual Seidel de exploración física</i> (10ª ed.). Elsevier España. ISBN: 9788413824000
Congreso de la Unión. (1984/2023). <i>Ley General de Salud</i> . Diario Oficial de la Federación. Congreso de la Unión. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf
Dover R. A., Innes, J. A., & Fairhurst, K. (2024). <i>Exploración clínica</i> (15ª ed.). Editorial Elsevier. ISBN: 9788413826295.
Jinich, H., Lifshitz, A., García, J. A., & Hernández, M. R. (2022). <i>Síntomas y signos cardinales de las enfermedades</i> (8ª ed.). Manual Moderno. ISBN: 9786074488739
Martínez, L. (2024). <i>Clínica propedéutica médica</i> (13ª ed.). Méndez Editores. ISBN: 9789685328685.

Prieto, J. M., & Argemí, J. M. (Eds.). (2022). *Exploración clínica práctica* (29ª ed.). Elsevier España. ISBN: 9788491139577
Quiroz, F. (2023). *Anatomía humana* (43ª ed., 3 vols.). Editorial Porrúa. ISBN: 9789700748511
Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012. Del expediente clínico*. Diario Oficial de la Federación.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629875/NOM-004-SSA3-EXPEDIENTE-CLINICO.pdf>

Complementaria

Grossman, S., & Porth, C. M. (2025). *Porth. Fisiopatología: Alteraciones de la salud* (11ª ed.). Wolters Kluwer. ISBN: 9788410022300
Sepúlveda, A. C. (2025). *Educación interprofesional en salud: De la teoría a la práctica*. Universidad Nacional Autónoma de México & Wolters Kluwer. ISBN: 9786075877396
Universidad Nacional Autónoma de México. (2024). *Propedéutica médica y fisiopatología* [PDF].
<https://seciss.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2024/07/PROPEDÉUTICA-MÉDICA-Y-FISIOPATOLOGÍA-2024.pdf>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	<i>Biomateriales Dentales</i>
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
	Preclínica de Operatoria Dental I

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
3	3	0	6	48	48	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
C.D.E.E. Fernando Fernández Treviño	15 de enero de 2026
C.D.E.E. César Rivera Gutiérrez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje se orienta al estudio de los materiales empleados en la práctica odontológica, a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas, mecánicas y biológicas, así como de su interacción con los tejidos orales. Este enfoque permite al estudiante comprender el comportamiento de los materiales dentales dentro del entorno bucal y su relevancia en los procedimientos restauradores, preventivos y rehabilitadores. El abordaje teórico se articula con actividades prácticas dirigidas a la manipulación, preparación y aplicación de distintos biomateriales dentales, favoreciendo el desarrollo de habilidades técnicas y el reconocimiento de los criterios que regulan su uso clínico. De esta manera, la unidad contribuye a la formación de un criterio profesional fundamentado en principios científicos, técnicos y normativos propios de la odontología contemporánea.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/ FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante analice y seleccione de manera adecuada los biomateriales dentales en función de las características del procedimiento clínico y de las condiciones del paciente, considerando aspectos como propiedades del material, indicaciones clínicas, avances tecnológicos y viabilidad económica.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinares: - Comprende los saberes teóricos y procedimentales en entornos preclínicos, relacionados con el sistema estomatognático, para el desarrollo de habilidades de diagnóstico, prevención y promoción, tratamiento, rehabilitación o investigación, con base en la evidencia científica. - Aplica procedimientos y técnicas en modelos simulados para el diagnóstico, prevención, tratamiento o rehabilitación de enfermedades bucodentales, desarrollando habilidades psicomotrices de precisión técnica. Genéricas: - Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. - Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.	Ejes horizontales: - Área Preclínica Odontológica: Proporciona los primeros conocimientos y habilidades de los materiales dentales, necesarios en las unidades de aprendizaje subsecuentes. Ejes verticales: - Diagnóstico: Proporciona los fundamentos sobre las propiedades físicas, químicas, mecánicas y biológicas de los materiales utilizados en Odontología. Estos conocimientos sustentan la selección y uso seguro de los biomateriales en las asignaturas preclínicas y clínicas, garantizando la calidad de la atención odontológica. Ejes transversales: - La unidad de aprendizaje busca fortalecer la toma de decisiones clínicas responsables orientadas a la aplicación correcta de los materiales dentales y a la atención de las necesidades reales de la población.
---	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Odontología o área afín.	- Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. - Experiencia clínica, académica o de laboratorio en selección, manipulación y aplicación de biomateriales dentales. - Evidencia de actualización profesional en temas relacionados a los diferentes materiales restauradores, preventivos, adhesivos, de impresión, prótesis y cementación, así como normatividad de bioseguridad, calidad y responsabilidad profesional. - Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Propiedades Físico-Químicas, Mecánicas y Biológicas de los Materiales Dentales	1.1 Conceptos básicos relacionados con las propiedades de los materiales dentales
	1.1.1 Propiedades mecánicas
	1.1.2 Propiedades biológicas y estéticas

	1.2 Generalidades de los principios físico-químicos, mecánicos y biológicos de los materiales dentales
	1.3 Estructura interna de la materia
	1.4 Concepto de carga, tipos de carga, tensión y deformación
	2. Motores y Micromotores
3. Materiales de Impresión	2.1 Tipos y características
	2.2 Práctica de ensamble y uso de micromotor
	3.1 Yesos dentales
	3.2 Clasificación de materiales de impresión
	3.3 Hidrocoloides
	3.3.1 Reversibles
	3.3.2 Irreversibles
	3.4 Elastómeros
	3.4.1 Polisulfuros
	3.4.2 Poliéteres
	3.4.3 Siliconas
	3.5 Práctica de materiales de impresión y vaciado en yeso en figurado
4. Cementos Dentales	4.1 Concepto y tipos de protección dentino-pulpar
	4.2 Clasificación de los cementos dentales
	4.2.1 Cementos a base de óxido de Zinc-eugenol
	4.2.2 Cemento de Fosfato de Zinc
	4.2.3 Cemento de Carboxilato de Zinc
	4.2.4 Cementos a base de Ionómero de vidrio
	4.2.5 Cemento de hidróxido de calcio
	4.2.6 Cemento a base de resinas
	4.3 Práctica de manipulación y aplicación de cementos dentales en tipodonto
	5. Materiales de Restauración
5. Materiales de Restauración	5.1 Descripción y conceptos de los materiales de restauración
	5.2 Clasificación
	5.2.1 Temporales
	5.2.2 Semi Permanentes o provisionales
	5.2.3 Permanentes
	5.3 Práctica de aplicación de amalgamas en tipodonto
	5.4 Práctica de resinas compuestas en tipodonto
6. Aleaciones de Uso Odontológico	5.5 Práctica de elaboración de incrustaciones metálicas
	5.6 Práctica de pulido en los materiales de restauración aplicados al tipodonto
	6.1 Descripción y conceptos de aleaciones dentales
	6.1.1 Tipos
	6.1.2 Propiedades
	6.1.3 Requisitos
	6.1.4 Aleaciones Plata Paladio
	6.1.5 Aleaciones de Oro
	6.1.6 Aleaciones Cromo-Cobalto

7. Abrasivos y Pulidores	6.1.7 Aleaciones Cromo-Níquel
	6.1.8 Aleaciones de Titanio
	6.1.9 Sistemas metal-cerámicos
	7.1 Descripción y conceptos de abrasivos y pulidores
	7.1.1 Tipos
	7.1.2 Indicaciones
	7.1.3 Usos
	7.1.4 Presentación comercial

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Participación en debates grupales. - Participación en las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). - Elaboración de evidencias de aprendizaje (mapas conceptuales, resúmenes, entre otras). - Generación de fichas de trabajo de los biomateriales.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Impartición de las prácticas de laboratorio. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Elaboración y uso de recursos didácticos que fortalezcan la comprensión de conocimientos. - Asesoría individual y grupal. - Resolución de dudas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes escritos	40%
Portafolio de evidencias individual	30%
Prácticas de laboratorio (Actividades del Manual)	30%
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales.	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Barceló, F. H., & Palma, J. M. (2008/2024). <i>Materiales dentales. Conocimientos básicos aplicados</i> (6ª ed.). Trillas. ISBN: 9786071746610 Checchi, V. (Ed.). (2024). <i>Dental Materials: Latest Advances and Prospects – Volume II</i> . MDPI AG. ISBN: 9783036597768	

Cova, J. L. (2004/2019). *Biomateriales dentales para una odontología restauradora exitosa* (3ª ed.). Amolca. ISBN: 9789804300684
Guzmán, H. J. (1990/2013). *Biomateriales odontológicos de uso clínico* (5ª ed.). Ecoe. ISBN: 9789586488631.
Pfeifer, C., Carmem S. (1960/2025). *Craig's Restorative dental Materials* (15ª ed.). Elsevier. ISBN: 9780323882767
Shen, C., Rawls H. R., & Esquivel, J. (2022). *Phillips. Ciencia de los materiales dentales* (13ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413823041

Complementaria

Khan, Z. (2023). *Biomateriales: en Odontopediatría*. ISBN: 9786206900002
Naveenkumar, K. & Paulaian, B. (2023). *Materiales biomiméticos en odontología: Que sea igual*. Ediciones Nuestro Conocimiento. ISBN: 9786206072959
Macchi, R. L. (2007/1980). *Materiales dentales* (4ª ed.). Panamericana. ISBN: 9789500615839

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Bioquímica Bucodental II
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. <i>Bioquímica Bucodental I</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
2	2	1	4	32	32	16	16	80	5

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. María Guadalupe Carreón Garcidueñas	15 de enero de 2026
Dr. Alan Fabricio Cano Méndez	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. Julia María Mejía Sánchez	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
La unidad de aprendizaje proporciona los fundamentos necesarios para comprender los procesos metabólicos y los mecanismos moleculares que participan en el mantenimiento y función de los tejidos dentales y de los fluidos orales. A través del estudio del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, así como de la integración metabólica, el estudiante adquiere las bases para interpretar los fenómenos bioquímicos relacionados con la homeostasis y el funcionamiento del sistema estomatognático. Asimismo, esta unidad permite analizar la composición bioquímica del esmalte, dentina, complejo dentino-pulpar, cemento y hueso alveolar, así como los mecanismos de mineralización, desmineralización y remineralización. El estudio de la bioquímica de la caries dental y de los componentes de la saliva y del fluido gingival fortalece la comprensión de procesos relevantes para la conservación de la salud bucodental y favorece la integración de las ciencias básicas con la práctica odontológica.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda y analice los procesos metabólicos y los mecanismos bioquímicos involucrados en la estructura, función y mantenimiento de los tejidos dentales y los fluidos orales, con la finalidad de interpretar fenómenos como la mineralización, la desmineralización y la caries dental, fortaleciendo su formación científica como fundamento para la comprensión de los procesos biológicos relacionados con la salud bucodental.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS
Disciplinares: Comprende los conocimientos biomédicos fundamentales, con énfasis en el sistema estomatognático, para orientar la prevención y promoción de	Ejes Horizontales: Área Básica Biomédica: Proporciona los fundamentos científicos esenciales que sustentan la comprensión del funcionamiento normal del organismo

la salud bucal, con base en la evidencia científica y responsabilidad social. Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Utiliza herramientas informáticas y tecnológicas aplicadas para la gestión de la información clínica, la investigación y la mejora de la práctica profesional. • Participa en equipos de trabajo multidisciplinarios, colaborando de manera corresponsable con otros profesionales. • Se adapta de manera proactiva a situaciones clínicas, tecnológicas y sociales, actualizando su práctica profesional conforme al avance del conocimiento científico y normativo.	humano a nivel molecular, celular y tisular. Ejes verticales: • Diagnóstico: Brinda los fundamentos conceptuales, teóricos y metodológicos indispensables que sustentan el aprendizaje progresivo del plan de estudios, principalmente los relacionados con el diagnóstico clínico. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje tiene como objetivo fortalecer el sustento científico de la práctica odontológica.
---	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina o Químico Farmacobiólogo; preferentemente con especialidad y/o estudios de posgrado (maestría o doctorado) en áreas afines.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Evidencia de actualización profesional en temas relacionados con la asignatura, que respalde la formación del docente, con la finalidad de garantizar la pertinencia y calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. • Experiencia académica o de laboratorio en cuanto a la bioquímica, con apego a normas de bioseguridad. • Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Metabolismo Celular	1.1 Conceptos generales del metabolismo
	1.2 Metabolismo de carbohidratos
	1.2.1 Metabolismo de lípidos
	1.2.2 Metabolismo de proteínas
	1.2.3 Integración metabólica
2. Bioquímica de los Tejidos Dentales	2.1 Esmalte dental: composición y propiedades bioquímicas
	2.2 Dentina: matriz orgánica y mineral
	2.3 Complejo dentino-pulpar
	2.4 Cemento y hueso alveolar
	3.1 Calcificación biológica

3. Mecanismos Moleculares de la Mineralización	3.2 Hidroxiapatita: estructura y propiedades
	3.3 Regulación molecular de la mineralización
	3.4 Desmineralización y remineralización
	3.5 Bioquímica de la caries dental
	3.5.1 Metabolismo bacteriano de carbohidratos y producción de ácidos
	3.5.2 Descenso del pH y disolución de la hidroxiapatita
	3.5.3 Papel de la saliva y sistemas buffer en la caries
	3.5.4 Equilibrio bioquímico desmineralización–remineralización
4. Bioquímica de los Fluidos Orales	4.1. Saliva: composición y funciones
	4.2. Fluido gingival
	4.3. Enzimas, inmunoglobulinas y antioxidantes
	4.3.1 Aplicaciones diagnósticas

ACTIVIDADES

Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema. • Participación en las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). • Resolución de casos clínicos. • Participación en foros de discusión grupales. • Realización de reportes de lectura.	• Revisión del contenido del temario previo a clase. • Realización de reportes de lectura. • Elaboración de evidencias de aprendizaje (mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos y esquemas gráficos o maquetas). • Revisión de recursos multimedia: videos, animaciones, plataformas interactivas, búsqueda de artículos científicos.

Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje

• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Impartición de las prácticas de laboratorio. • Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes • Elaboración y uso de recursos didácticos que fortalezcan la comprensión de conocimientos. • Asesoría individual y grupal. • Resolución de dudas.
--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Exámenes escritos	30%
Portafolio de evidencias (Reportes de lectura)	30%
Participación en clases y discusiones	20%
Prácticas en laboratorio (Actividades del Manual)	20%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales y paquetería de Office (PowerPoint y Word).

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Baynes, J. W., & Dominiczak, M. (2024). *Bioquímica médica* (6ª ed.). Elsevier España. ISBN: 9788413825823
- Carpentieri, A. R., Peralta, M. E., Scatena, M. G., Castillo, G. V., Fernández, V., Vázquez Mosquera, A. P., Muratori Brest, P. C., Barembaum, S. R., & Azcurra, A. I. (2024). *Bioquímica bucal: Conceptos esenciales*. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. ISBN: 9789503318003
- Coscarelli, N. Y., Mosconi, E. B., Pólora, B., Saporitti, F. O., Friso, N. E., Bustichi, G. S., Peñalva, M. A., Nucciarone, J. J., Gauzellino, G. J., Tanevitch, A. M., Spisirri González, S., & Lazo, P. G. (2016). *Bioquímica del medio bucal*. Universidad Nacional de La Plata. ISBN: 9789503414002
- Feduchi, E., Romero, C., Yáñez e, E., & García-Hoz, C. (2020). *Bioquímica: Conceptos esenciales* (3ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9788491106807
- Lorenzo, D. (2022). *Principios de bioquímica estructural para ciencias de la salud*. Aula Magna Proyecto Clave. McGraw Hill. ISBN: 9788419544636
- Min, B. M. (2023). *Oral biochemistry*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-3596-3>. ISBN: 9789819935956

Complementaria

- Maldonado-Frías, S. (2013). Bioquímica: La importancia de las áreas básicas en la odontología. *Revista Odontológica Mexicana*, 17(2), 74–75. [https://doi.org/10.1016/S1870-199X\(13\)72019-6](https://doi.org/10.1016/S1870-199X(13)72019-6)
- Muñoz, Á. (2025). Biología celular y molecular en odontología bajo un enfoque inclusivo. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(40), 1031-1047. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i40.1192>
- Pineda-Ramírez, N. O., Sánchez-Narváez, N. B., & Vega-Martínez, V. A. (2024). Propiedades bioquímicas de la saliva en la salud bucal. *Sanitas*, 3, 316-321.
- Yumul, K. M., Adam, L. A., Monk, B. C., & Loch, C. (2021). *Dentistry students' experiences, engagement and perception of biochemistry within the dental curriculum and beyond*. *European Journal of Dental Education*, 25(2), 318-324. <https://doi.org/10.1111/eje.12607>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Histología y Embriología Bucodental
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. <i>Biología Celular y Molecular</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
Biología Celular y Molecular*	

SEMANA				SEMESTRE				Horas de UA	Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas		
5	2	0	7	80	32	0	16	112	7

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Virginia Jaramillo Quezada	15 de enero de 2026
Dra. Berenice Alcalá Mota Velazco	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. Gabriela López Torres	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje aborda las bases morfológicas y estructurales necesarias para comprender la organización histológica y el desarrollo embriológico de los tejidos bucodentales. A través del estudio de los tejidos básicos, las estructuras orales y el órgano dentario, se analizan las características histológicas normales que sustentan la función y la integridad de la cavidad oral, estableciendo una base sólida para la interpretación de procesos patológicos posteriores. Asimismo, se introduce el análisis de las alteraciones histológicas del órgano dentario asociadas a la caries dental, desde una perspectiva estrictamente morfológica y tisular. Este abordaje permite al estudiante reconocer los cambios estructurales del esmalte, la dentina y la pulpa a lo largo de la progresión de la lesión cariosa, fortaleciendo la correlación entre la estructura histológica y las manifestaciones clínicas, sin incursionar en mecanismos celulares o moleculares, y preparando el terreno para asignaturas clínicas y patológicas subsecuentes.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda la organización histológica y el desarrollo embriológico de los tejidos bucodentales y del órgano dentario, reconociendo sus características estructurales normales y las principales alteraciones tisulares asociadas a la caries dental, como base morfológica para la interpretación clínica, diagnóstica y patológica en la práctica odontológica.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS
Disciplinares: Integra los fundamentos biológicos del proceso salud-enfermedad en el sistema estomatognático, como base para el diagnóstico, rehabilitación o tratamiento de patologías bucales, en	Ejes horizontales: Área Básica Biomédica: Proporciona los fundamentos científicos sobre la estructura microscópica y el desarrollo de los tejidos orales, indispensables

contextos de laboratorio o simulación, con base en la evidencia científica y responsabilidad ética. Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Participa en equipos de trabajo multidisciplinarios, colaborando de manera corresponsable con otros profesionales.	para comprender el funcionamiento normal del sistema estomatognático. Ejes verticales: • Diagnóstico: Establece la base conceptual necesaria para el aprendizaje posterior del diagnóstico y la clínica odontológica, al explicar el origen y la organización de los tejidos antes de su alteración patológica. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje favorece la comprensión del desarrollo y estructura de los tejidos, vinculando la formación biológica con la práctica clínica.
--	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina, con especialidad, subespecialidad médica, maestría o doctorado en un área afín.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia académica o de laboratorio en cuanto a las técnicas básicas de microscopía óptica y análisis de imágenes histológicas. • Evidencia de actualización profesional en temas relacionados a los procesos embriológicos del desarrollo craneofacial y dentario.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Generalidades de los Tejidos Básicos	1.1 Introducción de células a tejidos
	1.2 Técnica histológica de inclusión en parafina
	1.3 Tejido epitelial: origen, características, clasificación, estructuras de unión, histofisiología
	1.4 Tejido conjuntivo y tejidos conjuntivos especializados (adiposo, hemático, mieloide, linfóide, cartílago y hueso): origen, composición, células y matriz extracelular (fibras y matriz amorfa), histofisiología
	1.5 Tejido muscular: origen, tipos de músculo, características histológicas de cada uno de ellos, histofisiología
	1.6 Tejido nervioso: origen, componentes, clasificación, neuronas, neuroglia y meninges, histofisiología

2. Histología de las Estructuras Bucales	2.1 Mucosa oral: generalidades, epitelio, membrana basal, lámina propia, submucosa, características clínicas, clasificación histo topográfica y funcional, histofisiología
	2.2 Labios: piel del labio, zona de transición, mucosa del labio
	2.3 Glándulas salivales: mayores y menores
	2.4 Paladar, lengua y papilas gustativas
	2.5 Ligamento periodontal, encía y hueso alveolar
3. Embriología General	3.1 Fecundación: sitio, consecuencias inmediatas, blastómeros, mórula, blastocisto
	3.2 segunda semana de vida intrauterina: implantación, disco germinativo bilaminar
	3.3 Tercera semana de vida intrauterina: disco germinativo trilaminar, neurulación
	3.4 Cuarta a octava semana de vida intrauterina: derivados de las capas germinativas y diferenciación
4. Embriología Especial Bucamaxilofacial	4.1 Desarrollo de la cabeza: formación del tubo neural medular y encefálico, de los ojos, oídos, arcos branquiales, bolsas y hendiduras faríngeas, nariz, fosas nasales y macizo facial
	4.2 Formación del techo y piso de la boca: formación del paladar, lengua, labios y mejillas
	4.3 Desarrollo de los tejidos duros: Formación de los huesos, osificación del maxilar inferior, del maxilar superior y del hueso alveolar
	4.4 Evolución del macizo craneofacial
5. Embriología e Histología del Órgano Dentario	5.1 Desarrollo y formación del patrón coronario: Estadio de brote o yema, estadio de casquete, estadio de campana y estadio terminal o de folículo dentario
	5.2 Desarrollo y formación del patrón radicular
	5.3 Pulpa: células, matriz extracelular, zonas topográficas, vascularización, inervación e histofisiología
	5.4 Dentina: Propiedades físicas, composición química, unidades estructurales básicas y secundarias, clasificación histo topográfica, dentinogénesis
	5.5 Esmalte: Propiedades físicas, composición química, unidades estructurales básicas y secundarias, amelogénesis
	5.6 Cemento: Propiedades físicas, componentes estructurales, cementogenesis, tipos de cemento, conexión cemento-dentinaria

Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema por equipos. • Participación en las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). • Análisis/Resolución de casos clínicos. • Elaboración de evidencias de lecturas (mapas mentales, esquemas, cuadros comparativos, etc.). • Repaso del temario con ayuda de atlas virtuales el temario.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Impartición de las prácticas de laboratorio. • Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. • Resolución de dudas. • Asesoría individual y grupal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	30
Prácticas de laboratorio (Actividades del Manual)	30
Participaciones y tareas	20
Trabajo en equipo	20
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales y el uso de Atlas virtuales de histología: https://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Arteaga, M. (2025). <i>Embriología humana y biología del desarrollo</i> (4ª ed.). Médica Panamericana. ISBN: 9786078546954 Carlson, M. B. (1994/2025). <i>Embriología Humana y Biología del Desarrollo</i> (7ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413827209 Chiego Jr., D. J. (1992/2025). <i>Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica</i> (6ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413828152 Gómez de Ferraris, M. E., & Campos Muñoz, A. (1999/2024). <i>Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental</i> (5.ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9788411063241 Kumar, G. S. (1994/2023). <i>Orban's oral histology, embryology and physiology</i> (16ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788131267134 Lowe, J. S. (2025). <i>Stevens y Lowe. Histología humana</i> (6ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413827865 O'Dowd, G., Bell, S., & Wright, S. (1979/2024). <i>Weather. Histología Funcional</i> (7ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413826424 Sadler, T. W. (1963/2023). <i>Langman. Embriología médica</i> (15ª ed.). Wolters Kluwer. ISBN: 9788419284860 Wojciech P., (2024). <i>Histología. Texto y atlas</i> (9ª ed., versión íntegra en español). LWW. ISBN: 9788419663924	

Complementaria

García, R. (2023). *Cuaderno de histología para colorear*. Elsevier. ISBN: 9788413823805
Lynn, B., Carey, J., & Bamshad, M. (1995/2020). *Genética Médica* (6ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788491138808
Ovalle, W. K., & Nahirney, P.C. (2007/2022). *Netter: Histología Esencial* (3ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788491139539

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	<i>Neuroanatomía y Neurofisiología de Cabeza y Cuello</i>
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
SERIACIÓN (prerequisito)	Pe. <i>Anatomía de Cabeza y Cuello</i> (Clave)*
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
Anatomía de Cabeza y Cuello*	Técnicas de Anestesia Odontológica

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
4	2	0	6	64	32	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Sonia Elizabeth Huerta Ayala	15 de enero de 2026
Dra. Sandra Dirzo Rojas	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Mtro. Luis Felipe Cuevas García	02 de marzo de 2026
Dr. Carlos Alan Bárcenas Ceja	

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje aborda los fundamentos estructurales y funcionales del sistema nervioso implicado en la región craneofacial. Su estudio permite comprender la organización anatómica y la función neurológica que sustentan la sensibilidad, la motricidad y la coordinación de las estructuras que conforman el sistema estomatognático. Desde esta perspectiva, la asignatura favorece la comprensión de los mecanismos neurológicos que participan en funciones esenciales como la masticación, la deglución, la fonación y la percepción del dolor, así como de la irrigación nerviosa y vascular de la cabeza y el cuello. Estos conocimientos constituyen una base indispensable para la interpretación clínica de signos y síntomas neurológicos relevantes en la práctica odontológica, fortaleciendo una atención segura y fundamentada.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda la organización neuroanatómica y los principios neurofisiológicos de cabeza y cuello, con énfasis en pares craneales e irrigación, para interpretar los mecanismos neurológicos del sistema estomatognático. Con ello, podrá reconocer alteraciones relevantes en odontología y sustentar el análisis clínico de la sensibilidad, motricidad y función neuromuscular en la atención del paciente.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS

Disciplinarios: - Comprende los conocimientos biomédicos fundamentales, con énfasis en el sistema estomatognático, para orientar la prevención y promoción de la salud bucal, con base en la evidencia científica y responsabilidad social. Genéricas: - Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. - Desarrolla aprendizaje autónomo y continuo, aprovechando las oportunidades de actualización permanente.	Ejes horizontales: - Área Básica Biomédica: Integra los conocimientos fundamentales de las ciencias médicas necesarios para comprender la estructura, función y alteraciones del organismo humano, con énfasis en el sistema estomatognático. Ejes verticales: - Diagnóstico: Contempla los conocimientos básicos de las ciencias biomédicas necesarias para comprender al ser humano como un organismo integral, con énfasis en el sistema estomatognático. Ejes transversales: - La unidad de aprendizaje contribuye a la comprensión del sistema nervioso para una práctica clínica segura y fundamentada.
--	---

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina o Cirujano Dentista, con especialidad en Traumatología, Otorrinolaringología, Cirugía Maxilofacial o en áreas médico-quirúrgicas afines con formación en el manejo de la región de cabeza y cuello.	- Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. - Experiencia clínica y/o académica relacionada con el área de cabeza y cuello. - Evidencia de actualización profesional en temas relacionados con la neuroanatomía y neurofisiología de cabeza y cuello.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Introducción a la Neuroanatomía y Neurofisiología	1.1 Generalidades
	1.2 División del Sistema Nervioso
2. Cavidad Craneana	2.1 Concepto de Cavidad Craneana
	2.2 Encéfalo
	2.2.1 Cerebro y Corteza Cerebral
	2.2.2 Cerebelo
	2.2.3 Tronco encefálico
	2.2.3.1 Mesencéfalo
	2.2.3.2 Protuberancia Anular
	2.2.3.3 Bulbo Raquídeo
	2.3 Meninges Craneales
	2.4 Senos Venosos

3. Pares Craneales	2.5 Granulaciones Aracnoideas
	2.6 Cisternas Craneales
	2.7 Hipófisis
	3.1 Nervio olfatorio (I par craneal)
	3.2 Nervio óptico (II par craneal)
	3.3 Nervio oculomotor o motor ocular común (III par craneal)
	3.4 Nervio troclear o patético (IV par craneal)
	3.5 Nervio trigémino (V par craneal)
	3.6 Nervio abducens o motor ocular externo (VI par craneal)
	3.7 Nervio facial (VII par craneal)
	3.8 Nervio vestibulococlear (VIII par craneal)
	3.9 Nervio glossofaríngeo (IX par craneal)
	3.10 Nervio vago o neumogástrico (X par craneal)
4. Irrigación de Cabeza y Cuello (Arteria carótida interna)	3.11 Nervio accesorio o espinal (XI par craneal)
	3.12 Nervio hipogloso (XII par craneal)
	4.1 Arteria Carótida Interna
	4.1.1 Segmento cervical
	4.1.2 Segmento petroso
	4.1.3 Segmento arteriociliar (lacerum)
	4.1.4 Segmento cavernoso
	4.1.5 Segmento clinideo
	4.1.6 Segmento oftálmico (supraclinideo)
	4.1.7 Segmento comunicante (terminal)
	4.2 Ramas colaterales:
	4.2.1. Carótido timpánicas, del conducto pterigoideo (vidiana)
	4.2.2 Meníngea, hipofisaria inferior
5. Irrigación de Cabeza y Cuello (Arteria carótida externa)	4.2.3 Hipofisaria superior, oftálmica
	4.2.4 Comunicante posterior, coroidea anterior
	4.3 Ramas terminales:
	4.3.1 Arteria cerebral anterior
	4.3.2 Arteria cerebral media
	5.1 Arteria Carótida Externa
	5.1.1 Ramas colaterales:
	5.1.2 Arteria tiroidea superior
	5.1.3 Arteria faríngea ascendente
	5.1.4 Arteria lingual
	5.1.5 Arteria facial
	5.1.6 Arteria occipital
	5.1.7 Arteria auricular posterior
	5.1.8 Ramas terminales:
	5.1.9 Arteria maxilar
	5.1.10 Arteria temporal superficial

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
• Presentación de un tema de la unidad de aprendizaje. • Participación en las prácticas del anfiteatro (Actividades del Manual). • Presentación de trabajos y maquetas. • Revisión de plataformas educativas para revisión de modelos. • Realización de maquetas, esquemas, etc.	
Actividades del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
• Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. • Impartición de las prácticas en el anfiteatro. • Retroalimentación de actividades presentadas por estudiantes. • Asesoría individual y grupal. • Resolución de dudas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	50%
Presentación de un tema	20%
Prácticas en el anfiteatro (Actividades del Manual)	20%
Presentación de trabajos	10%
Total	100%
MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS	
Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales, paquetería de Office, así como las siguientes páginas: • Kenhub: https://www.kenhub.com • VOKA 3D Anatomy: https://voka.io	
BIBLIOGRAFÍA	
Básica	
Crossman, A. R., & Neary, D. (2020). <i>Neuroanatomía. Texto y atlas en color</i> (6ª ed.). Elsevier Masson. ISBN: 9788491135708 Felten, D. L., O'Banion, M. K., & Maida, M. S. (2004/2022). <i>Netter. Atlas de neurociencia</i> (4ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413823010 Latarjet, M., & Ruiz, A. (1983/2019). <i>Anatomía humana</i> (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9789500695923 Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2023/1980). <i>Anatomía con orientación clínica</i> (9ª ed.). Wolters Kluwer. ISBN: 9700748510 Netter, F. H. (1983/2023). <i>Atlas de anatomía humana</i> (8ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413824185 Quiroz, F. (2023). <i>Anatomía humana</i> (Tomo 1-3). Editorial Porrúa. ISBN: 9700748510 Sobotta, J., Paulsen, F., & Waschke, J. (1904/2024). <i>Sobotta. Atlas de anatomía humana</i> (25ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413825335 Splitterger, R., & Ryan, N. (Eds.). (2023). <i>Snell. Neuroanatomía Clínica</i> (9ª ed.). Editorial Elsevier. ISBN: 9788410022461	

Wilson-Pauwels, L., Akesson, E. J., Stewart, P. A., & Spacey, S. D. (1988/2013). *Nervios craneales: En la salud y la enfermedad* (3ª ed.). Médica Panamericana. ISBN: 9786077743811

Complementaria

Alcaráz, I. (1951/2006). *Elementos de anatomía humana* (15ª ed.). Méndez Editores. ISBN: 9789685328586

Felten, L. D. (2025). *Netter. Cuaderno de neurociencia para colorear* (2ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413827780.

Negrete, J. (1951/2012). *Técnica de disecciones y atlas de anatomía humana* (14ª ed.). Méndez Editores. ISBN: 9789685328654 / 9786078765164

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	Patología General
SEMESTRE	II Semestre
CLAVE DE LA ASIGNATURA	
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - Práctica
UNIDADES DE APRENDIZAJE CON LAS QUE SE RELACIONA	
UA ANTECEDENTES	UA CONSECUENTES
	Patología Bucal I

SEMANA				SEMESTRE					Créditos
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Horas de Mediación Docente	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas de Trabajo Independiente	Semanas	Horas de UA	
4	2	0	6	64	32	0	16	96	6

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Dra. Gabriela López Torres	15 de enero de 2026
Dra. Berenice Alcalá Mota Velazco	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico
Dra. Virginia Jaramillo Quezada	02 de marzo de 2026

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Esta unidad de aprendizaje es fundamental en la formación del Cirujano Odontólogo, ya que proporciona las bases conceptuales para comprender los mecanismos generales de la enfermedad que afectan a las células, tejidos y órganos. A través de esta unidad de aprendizaje, el estudiante analiza las causas, los mecanismos de desarrollo y las alteraciones estructurales y funcionales que subyacen a los procesos patológicos, así como sus manifestaciones generales. En este contexto, la asignatura introduce al alumno al estudio de la adaptación celular, la lesión y la muerte celular, los procesos inflamatorios, la reparación tisular y las neoplasias, estableciendo su relación con las enfermedades bucodentales. Estos conocimientos permiten integrar los fundamentos patológicos con la prevención, el diagnóstico y la comprensión del curso clínico de las enfermedades que afectan la cavidad oral, fortaleciendo el razonamiento clínico en la práctica odontológica.	
FINES O PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE/FORMACIÓN	
La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante comprenda los procesos patológicos generales que afectan los tejidos, con énfasis en su expresión en la cavidad oral, todo ello a partir del análisis de cambios adaptativos, lesión y muerte celular, inflamación, reparación y cicatrización, así como los principios de las neoplasias, diferenciando lesiones benignas y malignas y comprendiendo las bases de la carcinogénesis para fortalecer su criterio clínico en odontología.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS
Disciplinares: Comprende los conocimientos biomédicos fundamentales, con énfasis en el sistema estomatognático, para orientar la prevención y promoción de la salud bucal, con base en la evidencia científica y responsabilidad social.	Ejes horizontales: Área Básica Biomédica: Constituye un eje articulador entre las ciencias básicas, tales como la anatomía, la fisiología y la bioquímica, y la práctica clínica, al aportar los fundamentos teóricos y conceptuales indispensables

Genéricas: • Analiza, interpreta y aplica información científica y clínica. • Aplica el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la toma de decisiones, considerando las implicaciones biológicas, éticas y sociales. • Mantiene una actitud reflexiva y crítica ante los problemas sociales, éticos y ambientales.	para la comprensión integral de la fisiopatología de las enfermedades. Ejes verticales: • Diagnóstico: Correlaciona los mecanismos de la enfermedad con los signos y síntomas clínicos, sustentando la formulación de diagnósticos adecuados y la toma de decisiones clínicas. Ejes transversales: • La unidad de aprendizaje favorece el desarrollo del razonamiento clínico, a partir de la identificación de procesos patológicos, favoreciendo la toma de decisiones informada.
---	--

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado académico	Experiencia
Licenciatura en Medicina, con especialidad en Anatomía Patología o posgrado en Ciencias de la Salud.	• Contar con 2 años de experiencia docente a nivel superior. • Experiencia clínica, académica y/o de laboratorio relacionada con procesos patológicos generales (inflamación, infección, alteraciones celulares, neoplasias). • Evidencia de actualización profesional en el campo de la morfología, mecanismos generales de la enfermedad, entre otros. • Deseable experiencia en protocolos institucionales de formación de recursos humanos en salud.

CONTENIDO TEMÁTICO	
Temas	Subtemas
1. Respuestas Celulares ante el Estrés y las Agresiones	1.1 Adaptaciones celulares (hipertrofia, hiperplasia, atrofia y metaplasia)
	1.2 Causas de lesión celular
	1.3 Mecanismos generales de lesión y necrosis celular
	1.4 Lesión celular reversible e irreversible
	1.5 Patrones de necrosis tisular y apoptosis (fisiológica y patológica, causas, cambios morfológicos y bioquímicos, mecanismos)
2. Inflamación Aguda y Crónica	2.1 Concepto de Inflamación
	2.2 Cambios macroscópicos y microscópicos de la inflamación aguda
	2.3 Clasificación y funciones de los mediadores químicos de la inflamación aguda

	2.4 Clasificación de la inflamación de acuerdo al tiempo de evolución y predominio celular
	2.5 Evolución de la inflamación aguda
	2.6 Clasificación de la inflamación aguda de acuerdo al tipo de exudado
	2.7 Inflamación crónica y la variante granulomatosa
3. Reparación y Regeneración Tisular	3.1 Conceptos de reparación regeneración y cicatrización
	3.2 Componentes de la cicatrización de heridas cutáneas
	3.3 Tipos de cicatrización de heridas cutáneas y diferencias entre ellas
	3.4 Factores locales y sistémicos que afectan la cicatrización normal de heridas cutáneas
	3.5 Cicatrización anormal de heridas cutáneas.
4. Neoplasias	4.1 Definición de neoplasia
	4.2 Clasificación de neoplasias (benignas y malignas)
	4.3 Nomenclatura de las neoplasias
	4.4 Etiología de las neoplasias (factores epidemiológicos y base molecular del cáncer)
	4.5 Comportamiento de la célula neoplásica
5. Inmunopatología Generalidades	5.1 Reacciones de hipersensibilidad
	5.2 Autoinmunidad
	5.3 Deficiencias inmunitarias

ACTIVIDADES	
Actividades y estrategias de aprendizaje bajo la conducción de un académico	Actividades y estrategias de aprendizaje independientes
- Realización de lecturas comentadas. - Participación en las prácticas de laboratorio (Actividades del Manual). - Elaboración y presentación de mapas conceptuales y de imágenes histológicas - Presentación de videos. - Elaboración de evidencias de lecturas (mapas mentales, esquemas, cuadros comparativos, etc.). - Resolución de cuestionarios.	
Actividades y estrategias del docente que imparte la unidad de aprendizaje	
- Exposición del temario correspondiente a la unidad de aprendizaje. - Impartición de las prácticas de laboratorio. - Retroalimentación de actividades presentadas por los estudiantes. - Resolución de dudas. - Asesoría individual y grupal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	

Actividad	% de ponderación
Exámenes escritos	30
Participación grupal	20
Portafolio de evidencias	20
Prácticas de laboratorio	30
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se utiliza como apoyo los recursos tecnológicos institucionales. Además, para la consulta de artículos relacionados con el temario: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- DeLong, L., & Burkhart, N. W. (2007/2015). *Patología oral y general en odontología* (2.^a ed.). Wolters Kluwer Health. ISBN: 9788416004843
- Pérez Arellano, J. L. (2024). *Sisinio de Castro. Manual de Patología general* (9.^a ed.). Elsevier España, S.L.U. ISBN: 9788413822785.
- Pastrana Delgado, J. (2023). *Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud* (2.^a ed.). Elsevier. ISBN: 9788413821641
- Rubio Coronel, G., & Huamán, F. (2020). *Patología general para el odontólogo*. Editorial Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. ISBN: 9789978331750
- Strayer., S. D. (1988/2023). *Patología: Mecanismos de la enfermedad humana* (8.^a Ed). LWW Wolters Kluwer. ISBN: 9788419284037
- Kumar, V., Abul K. Abbas & Jon C. Aster. (2024). *Robbins y Kumar. Patología humana* (11.^a ed.). Elsevier España. ISBN: 9788413825724

Complementaria

- Hammer, G.D., & McPhee, S.J. (2023). *Pathophysiology of disease: An introduction to clinical medicine* (9a ed.). McGraw-Hill. ISBN: 9781264263705
- Geneser, F. (1981/2015). *Geneser Histología* (4.^a Ed). Médica Panamericana. ISBN: 9786079353231
- Lakhani, S.R., Ellis, I.O., & Schnitt, S.J. (2024). *WHO classification of tumors: Pathology and genetics* (5a ed.). IARC Press. ISBN: 978-9283245026.
- Klatt, C. E. (2006/2016). *Robbins y Cotran. Atlas de Anatomía Patológica* (3.^a Ed). Elsevier. ISBN: 9788490229538