



**Centro Universitario de Ciencias de la Salud**

**Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE MICROBIOLOGIA Y PATOLOGIA

Academia:

MICROBIOLOGIA Y PATOLOGIA BUCAL

Nombre de la unidad de aprendizaje:

MICROBIOLOGIA Y ECOLOGIA DEL LABORATORIO DENTAL

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I9298	32	0	32	4

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso	Técnico superior	(TSPD) TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROTESIS DENTAL / 1o.	NINGUNO

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

Odontólogo con experiencia en la impartición de la UA de microbiología.

Elaborado por:

MARTHA ARACELI MIRANDA AMBRIZ  
CLAUDIA BERENICE TINOCO CABRAL  
IVÁN ISIDRO HERNÁNDEZ CAÑAVERAL  
MIGUEL PADILLA ROSAS  
JOSÉ SERGIO ZEPEDA NUÑO  
JAVIER GUTIERREZ LEDEZMA  
SANDRA LÓPEZ VERDIN  
JESUS MORALES MARTÍNEZ

Evaluated and updated by:

COLEGIO DEPARTAMENTAL  
MARTHA ARACELI MIRANDA AMBRIZ  
MIGUEL PADILLA ROSAS  
MIGUEL RAYGOZA ANAYA  
ANA GRACIELA PUEBLA MORA  
LUCILA HERNÁNDEZ ANDRADE  
CLAUDIA LISETTE CHARLES NIÑO

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

30/01/2014

[FECH\_ACTU]

## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

<b>TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROTESIS DENTAL</b>
<b>Profesionales</b>
Selecciona y aplica los procesos fundamentales de trabajo desarrollados con estándares de calidad en el laboratorio dental.
<b>Socioculturales</b>
Domina y ejecuta los procesos establecidos en las normas de bioseguridad, en el manejo y deshecho de equipo y materiales dentales utilizados, favoreciendo a la armonía y conservación del medio ambiente;
<b>Técnico-instrumentales</b>
Conoce el funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos de laboratorio dental, así como su destino en el momento de su desecho, identificando sus componentes y conservándolos en óptimas condiciones de funcionamiento.

## 3. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje contempla en el área de formación básica particular obligatoria, se imparte en el primer semestre, no tiene prerrequisito en la carrera, pero es necesario el conocimiento adquirido previamente en el bachillerato de la UA en biología aplicándose el conocimiento adquirido impacta de manera directa a toda su actividad práctica en el laboratorio dental. Aquí se estudian los microorganismos de la microbiota normal y los asociados a patologías infecciosas, los cuales pueden modificar los nichos orales, ocasionar enfermedades en la cavidad oral, estructuras circundantes y colonizar aparatos protésicos, materiales y equipo dental. Los alumnos tendrán actitudes habilidades y destrezas, para la prevención y control de las enfermedades infecciosas asociadas a la cavidad oral, así como los riesgos existentes para el paciente y el profesionista en la práctica odontológica protésica. El egresado conoce los microorganismos presentes en la cavidad bucal que pudieran colonizar los equipos y materiales dentales, y su repercusión en el medio ambiente laboral, así como los riesgos de una contaminación cruzada. Se desarrolla responsablemente y con ética en el manejo de los materiales así como sus desechos de acuerdo a la norma oficial mexicana vigente: NOM 087 SSA 2002, NOM 013 SSA 1994, NOM 166 SSA 1997, NOM -009-SSTP-1993. Conoce las técnicas de desinfección para así evitar la contaminación en su ambiente laboral, como las técnicas adecuadas de prevención que minimicen los riesgos de contagio en el manejo de unidades protésicas.

## 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

El alumno conoce los principales microorganismos que se encuentran formando la microbiota oral, establece estrategias de bioseguridad para la prevención y control de ellos en los materiales y equipos utilizados en el laboratorio dental mediante la adquisición de conocimientos teóricos de microbiología oral y materiales dentales, para un adecuado desempeño profesional y así actuar de manera ética y responsable de acuerdo a las NOM de salud

## 5. SABERES

<b>Prácticos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Emplea las técnicas de desinfección adecuadas a cada equipo y materiales de uso en el laboratorio dental.</li><li>2. Utiliza las barreras de protección adecuadas en el manejo de los diferentes materiales dentales.</li></ol>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Teóricos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los principales agentes microbiológicos infecciosos presentes en la cavidad oral, en los materiales y equipo dental.</li> <li>2. Categoriza la manera en como las barreras y soluciones de desinfección van actuar en su protección para así evitar la contaminación en el laboratorio dental y en el medio ambiente.</li> </ol>
<b>Formativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza de manera ética y responsable en el manejo de equipos, materiales dentales y los desechos que se generan en el desempeño de la práctica del laboratorio dental.</li> <li>2. Examina con responsabilidad el riesgo de infecciones cruzadas y la contaminación del medio ambiente.</li> </ol>

## 6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<p>PRIMER MÓDULO MICROBIOLOGÍA GENERAL PRESENTACIÓN DEL CURSO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos generales del curso de Microbiología y Ecología del Laboratorio Dental (Bacteriología y Virología), organización, competencias, contenido, actividades extra- aula, acreditación, evaluación y Bibliografía.</li> </ul> <p>UBICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS MICROORGANISMOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de: taxonomía, especie, género, familia.</li> <li>• Fundamentos de la clasificación filogenética (Bacteria, Archaea, Eukarya).</li> <li>• Características estructurales de eucariotes y procariotes.</li> </ul> <p>MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA BACTERIANA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición estructural y fisiológica de Bacteria</li> <li>• Forma, Tamaño y Agrupación bacteriana</li> </ul> <p>COMPOSICIÓN GENERAL Y FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cápsula, pared celular, membrana citoplásmica, membrana externa. Apéndices: Flagelo, Pili, Fimbria. Mesosomas, Ribosomas, Gránulos Intracitoplasmáticos, Genoma, Plásmidos, Espora.</li> </ul> <p>CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS MÉTODOS FÍSICOS y QUÍMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIR: Esterilización, desinfección, antisepsia, bactericida, bacteriostático, esterilización, desinfección y antisepsia.</li> <li>• AGENTES FÍSICOS (mecanismos de acción y uso): Calor: seco (horno y mechero) y húmedo (autoclave, pasteurización y ebullición), frío (refrigeración), radiaciones: ultravioleta (quirófanos, campanas de flujo laminar y en la preparación de medicamentos), filtración (uso en laboratorio de microbiología, purificación de agua), cepillado.</li> <li>• AGENTES QUÍMICOS: (usos y consideraciones de los desinfectantes más utilizados en el laboratorio dental) Tipos y uso, factores que influyen en su actividad: temperatura, concentración, presencia de materia orgánica). Desinfección de alginatos, metales, acrílicos, silicones.</li> </ul> <p>INTERACCIÓN HOSPEDERO- PARÁSITO</p> <p>DEFINICIÓN DE: Infección, enfermedad, hábitat natural, microorganismos patógenos, microorganismos oportunistas,</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

patogenicidad, virulencia, antígeno, anticuerpo, inmunógeno. Barreras utilizadas en el área del laboratorio dental (guantes, cubrebocas, bata, gorro, lentes de seguridad, caretas).

#### DEFINIR MECANISMOS DE DEFENSA INESPECÍFICAS Y ESPECIFICOS:

- Físicos  
Piel, mucosas, movimiento ciliar, tos, flujo urinario, estornudo, fiebre
- Químicos  
Ácidos grasos, lágrimas, pH gástrico,
- Biológicos  
Tipos de respuesta inmune: innata y adquirida (artificial y natural)

#### IMPORTANCIA DE LOS MICROORGANISMOS

- Distribución.
- Campo de aplicación.

#### SEGUNDO MÓDULO

#### BACTERIAS DE IMPORTANCIA MÉDICA

#### CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS GENERALES DE LAS BACTERIAS

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- o Forma.
- o Afinidad tintorial
- o Tamaño.
- o Agrupación.
- o Tipo de respiración.
- o Requerimientos nutricionales.
- o Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.
- o Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista)
- o Características de las colonias en cultivo (sólo en caso de ser relevantes)

#### PRINCIPALES GRUPOS BACTERIANOS

- Cocos: Staphylococcus aureus y epidermidis, Streptococcus pyogenes y viridans.
- Bacilos: Lactobacilos, Tuberculosis, Clostridios, Propionibacterium.
- Espiroquetas: Treponema pallidum y asociación fuso-espiroquetal.

#### HONGOS

Introducción a los hongos: definición, importancia.

#### Morfología:

- Moho (hifa, micelio aéreo y vegetativo)
- Levadura (pseudohifa)
- Dimórficos

#### Hábitat

#### Clasificación Clínica

- Micosis superficiales.
- Micosis subcutáneas.
- Micosis profundas.
- Micosis oportunistas.

#### PRINCIPAL HONGO DE LA MICROBIOTA BUCAL

- Candida sp.

#### PARÁSITOS

- Definiciones: Parásito, parasitismo, comensalismo, simbiosis y mutualismo.
- Protozoarios: Entamoeba gingivalis y trichomonas (tenax y vaginalis).
- Helmintos: Tenia (solium y saginata).

#### TERCER MÓDULO

##### VIRUS DE IMPORTANCIA MÉDICA

##### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS VIRUS

- 1) Definición de virus
- 2) Estructura y morfología. (Genoma, capsómero, cápside, envoltura, nucleocápside y espículas)
- 3) Definir el ciclo general de replicación viral

##### 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES

- a) Forma y estructura.
- b) Características del genoma
- c) Componentes antigénico
- d) Tropicismo celular

##### 2) MECANISMOS DE VIRULENCIA (efecto citopático)

##### 3) PATOGENIA:

Mecanismo de transmisión, órganos afectados, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas bucales y generales. Evolución de la infección (aguda, crónica, latente u oncogénica)

##### 4) PREVENCIÓN: vacunación y otras medidas profilácticas

#### VIRUS RNA

1. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) 1,2
2. Virus de la Hepatitis A y C

#### VIRUS DNA

1. Virus de la Hepatitis B
2. Herpes virus simple tipo 1 y 2
3. Virus de Papiloma Humano

#### CUARTO MÓDULO

##### BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO DENTAL

##### NORMATIVIDAD EN BIOSEGURIDAD

NOM 087 SSA 1994

NOM 013 SSA 1994

NOM 166 SSA1 1997

NOM 009 STPS 1993

RESPONSABILIDAD ETICA EN EL MANEJO DE LOS MATERIALES DE LABORATORIO

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

- 1.- Participación en aula.

- 1.1 Participación individual y/o colectiva en el aula
- 1.2 Presentaciones digitales
- 1.3 Elaboración de monografías de patógenos de interés en la práctica profesional.
- 2.- Actividades extra-aula.
- 2.1.- Trabajo de investigación de la aplicación de la NOM de salud en laboratorios dentales privados e institucionales.
- 2.2.- Trabajo de investigación referente a las técnicas de desinfección en los materiales que se utilizan en el laboratorio dental.

## 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Exámenes por escrito.	Se realizaran el día y la hora establecida.	En aula.
Trabajo de investigación por equipos.	Se tomaran en cuenta los lineamientos de la rúbrica, entre ellos (entrega en tiempo forma, contenido trazable, bien referenciado, etc).	En laboratorios privados o instituciones
Elaboración de monografías individuales	Elaboración a mano con letra legible, no más de cinco faltas de ortografía.	En aula
Presentaciones digitales por equipos	Presentaciones electrónicas, videos, tutoriales, animaciones, etc.	En aula

## 9. CALIFICACIÓN

Participación en clase	
Individual.....	10 %
Colectiva.....	10 %
Actividades extraula:	
Reporte escrito de investigación...	20 %
Monografía.....	20 %
Presentación Digital .....	10 %
Examen Teóricos	
Examen 1.....	10 %
Examen 2.....	10 %
Examen 3.....	10 %
Total .....	100%

## 10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor

justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

QR 47 L 54 Ureña J. Liébana (2002). "Microbiología Oral" 2da edición, Editorial Mc. Graw Hill.

QR 47 G 65 González Figueroa, Rosa Ma. (2000). "Microbiología Bucal" 3era Edición Méndez Oteo.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

QR 41.2 M 3318 Madigan, Martínko, Parker, (2000). "Brock, Biología de los microorganismos" Editorial, Prentice Hall Internacional, 17va, Edición

RK 652.5 C 68 Cova Natera, José Luis. (2009). "Biomateriales dentales" 2da edición. Editorial AMOLCA.

RK 652.5 J55 Jiménez Planas, Amparo. (2007). "Manual de materiales odontológicos". 1era edición, Editorial Universidad de Sevilla.