UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DATOS GENERALES

Unidad Docente Administrativa	ÁREA DE ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA				
Nombre del Curso	BIOMATERIALES DENTALES				
Grado en que se imparte	QUINTO	Código del Curso	5411	Ciclo Académico	2026
Director de la Unidad Docente Administrativa	GRELLY MIREYA REYNOSO MONTERROSO				
Nombre de la Disciplina(si aplica)	MATERIALES DENTALES				
Nombre del Coordinador de la Disciplina(si aplica)	RICARDO ALFREDO CARRILLO COTTO				
Nombre del Coordinador del Curso	RICARDO ALFREDO CARRILLO COTTO				
Docentes del Curso	RICARDO ALFREDO CARRILLO COTTO Y ELFRID O. FUENTES OROZCO				
No. de créditos del Curso	8				

Actividad Docente-Estudiantil	**Duración en horas**
Teórica	138.0
Práctica de Laboratorio	33.0 (11 hrs por cada grupo)
Investigación	66.0
Práctica Clínica	0.0
Otras actividades	18.0
Evaluación	5.0

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

	Total	260.0
Ubicación física de la Coordinación del curso	EDIFICIO M-3 TERCER PISO, OFICINA DE BIOMATERIALES DENTALES	
Correo electrónico del Coordinador del Curso	carrillo.cotto.rc@profesor.usac.edu.gt	
Fecha de elaboración	2 de julio de 2025	
Fecha de modificación según requerimiento de Órgano Regulador del Currículo		

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Descripción de la Unidad Docente Administrativa:

La Unidad de Odontología Restaurativa está formada por seis Disciplinas: biomateriales Dentales, Morfología y Anatomía Dental, Prótesis Parcial Fija, Prótesis Parcial Removible, Prótesis Total y Oclusión. Imparte cursos a nivel de Segundo (Morfología y Anatomía Dental, Código 2202, Materiales Dentales, Código 2206), Tercero (Prótesis I, Código 3313, Oclusión I, Código 3314), Cuarto (Prótesis II, Código 4428, Oclusión II, Código 4431) y Quinto (Prótesis III, Código 5302, Biomateriales Dentales, Código 5411 y Restaurativa, Código 5507).

El Área Académica tiene relación con todos los cursos que se imparten en la Facultad, por lo que ejerce mayor influencia en la formación del estudiante, tendiente a rehabilitar la función, estética y aspecto emocional del paciente que requiere atención odontológica.

La oficina de Dirección se encuentra ubicada en el Edificio M-3 tercer piso Ala Sur y cada disciplina tiene diferentes áreas de desempeño dependiendo la actividad académica a realizar.

Objetivo de la Unidad Docente Administrativa:

Proporcionar la formación científica, tecnológica y humanística que fomente cambios intelectuales, afectivos y valorativos en el estudiante, con el propósito de que forme un criterio propio y desarrolle destrezas para la evaluación del sistema estomatognático en estado de salud y enfermedad, que le permita elaborar diagnósticos basados en la evidencia, para proponer soluciones que promuevan la salud, limiten el daño y rehabiliten las funciones del mismo, con fundamento en una filosofía preventiva. La Unidad de Odontología Restaurativa formará al estudiante en los aspectos básicos encaminados a brindar al paciente la rehabilitación de su función, estética y aspecto emocional por medio de: prótesis parciales fijas, removibles y totales, tomando en consideración la morfología dental y oclusión funcional que cada caso amerite, utilizando materiales dentales en forma adecuada y seleccionándolos de manera pertinente a cada caso clínico, teniendo en consideración la realidad de la población guatemalteca.

Presentación del Curso:

El Curso de Biomateriales Dentales está ubicado en el Quinto Año del plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En concordancia con el Reglamento de Evaluación, con fines de promoción de estudiantes de pregrado, se le considera como un curso predominantemente teórico. Las clases magistrales serán impartidas en el salón de Quinto Año ubicado en el 1er. Nivel del edificio M-3. Los laboratorios se llevarán a cabo en el laboratorio multidisciplinario, ubicado en el 3er. Nivel, edificio M-3 y la aplicación de metodología de la investigación y bioética se llevarán a cabo como parte del contenido del curso teórico-práctico.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

Este curso es una experiencia de enseñanza-aprendizaje que permite a los estudiantes consolidar conocimientos, estimular valores y actitudes hacia los biomateriales dentales que son utilizados en el ejercicio profesional de la estomatología así como el desarrollo de criterios para su elección y aplicación clínica y de laboratorio con base en una experiencia metodológica de la investigación y bioética.

Objetivo General del Curso:

Proporcionar al estudiante de Quinto Año de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala experiencias de enseñanza-aprendizaje que consoliden conocimientos, estimulen valores y actitudes hacia los biomateriales dentales.

Objetivos Específicos del Curso:

El estudiante al finalizar el curso será capaz de:

- Proporcionar al estudiante de quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala los conocimientos necesarios para formar el criterio de selección y aplicación de los biomateriales dentales.

- Desarrollar en el estudiante el interés por los biomateriales dentales.

- Que el estudiante de quinto año de la Facultad de Odontología se familiarice con la adecuada manipulación de los biomateriales dentales.

- Estimular en el estudiante el deseo por la utilización de metodologías de investigación en la selección y aplicación de los diferentes biomateriales dentales con base en los aspectos biológico y bioético con fines sociales.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
MÓDULO I: Introducción al Curso, Concepto e importancia de los Biomateriales Dentales	El estudiante deberá ser capaz de conocer los criterios generales del Curso. Describir y definir el significado de los biomateriales dentales como Ciencia y como materiales *per se*.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
Conceptos básicos de Ética y Bioética aplicados en la investigación a la Odontología.	Conocer el origen y aplicación de la Ética y Bioética en la investigación y profesión odontológicas.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.33 horas = 1 h 20 m Prueba Inicial de conocimientos (PIC 1) 0.17 hrs = 10 m Estudio individual 4.5 horas
Especificación No. 41 de la A.D.A. – Clasificación de los materiales dentales, toxicidad, etc.	Establecer la importancia de la Especificación No. 41 de la A.D.A. – en el criterio de selección de los materiales dentales y su aplicación en el organismo humano, de acuerdo a la Bioética, con fines de investigación.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
Seguridad en el consultorio odontológico: Utilización de materiales, instrumental, equipo, dispositivos e insumos odontológicos de acuerdo a principios de seguridad en consultorio odontológico: Rayos-X, lámpara de fotocurado, ultrasonido, extintores, resinas compuestas, amalgama dental, revestimientos, ácidos acondicionadores, aleaciones metálicas, yesos, etc.	Demostrar conocimientos relacionados con la seguridad en el consultorio odontológico; identificar y prevenir las diferentes situaciones de riesgo que conlleva para la salud del personal odontológico y pacientes, derivadas de la incorrecta utilización de materiales, instrumental, equipo, dispositivos e insumos odontológicos en el consultorio dental.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual 2.83 horas = 2 h 50 m PIC 2: 0.17 hrs = 10 m Estudio individual 9.0 horas

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
El mercurio dental	Conocer, Identificar, prevenir y solucionar las fuentes de contaminación del mercurio dental al ser manipulado y utilizado en restauraciones dentro de la boca del paciente.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
BIOSEGURIDAD: Manejo de desechos biológicos y bioinfecciosos en el consultorio dental	Identificar la importancia del buen manejo de los desechos biológicos y bioinfecciosos en la clínica dental con el propósito de minimizar el riesgo de contagio cruzado de enfermedades; conocer y establecer los protocolos correctos para el manejo y disposición de tales desechos.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
1ª. EVALUACIÓN PARCIAL	Evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante durante el Módulo I.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Examen teórico escrito 1.0 hora
MÓDULO II: Consideraciones generales sobre materiales restauradores odontológicos	Conocer las respuestas biológicas generales que pueden ocasionar los biomateriales dentales restauradores en el organismo del personal odontológico y del paciente, así como sus implicaciones bioéticas.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
ADHESIÓN: A estructuras dentales, materiales restauradores, sustratos varios.	Exponer los principios básicos de adhesión y su aplicación clínica posterior, de acuerdo al desarrollo de criterios del estudiante, a través de una filosofía de máxima conservación de los tejidos duros dentales en distintas situaciones como: profundidades varias de las cavidades y diferentes tipos de dentinas, de acuerdo a los distintos tipos de unión ya sea química, micromecánica o ambas,	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 4.0 horas Hoja de Trabajo (HT) No. 1: 0.5 hrs Estudio individual 13.5 horas

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
	basados en el estado del arte (lo más actualizado en relación al tema). Discusión de artículos científicos (revisiones sistemáticas y meta-análisis) de los diferentes adhesivos dentales estudiados en el curso.	Lectura y presentación de artículo científico No.1: 1.5 hrs Estudio individual 4.5 hrs
Polímeros y polimerización	Describir y clasificar los diferentes tipos de polimerización que acontecen en Odontología, así como las reacciones que se pueden dar en el organismo, tanto del personal odontológico como del paciente al utilizar los diferentes tipos de polímeros restauradores dentro de la boca, así como en áreas adyacentes a la misma	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.0 horas Hoja de trabajo (HT) No. 2: (0.5 horas) Estudio individual 4.5 hrs
Resinas acrílicas (autopolimerizables y termopolimerizables)	Enumerar y describir las resinas acrílicas de acuerdo a su composición, tipo y tasa de conversión, así como de sus etapas de polimerización desde el punto de vista químico y laboratorial, y cómo dichos factores influyen en la biocompatibilidad con los tejidos bucales del paciente y su cuidado por parte del personal odontológico para evitar reacciones alérgicas: dérmicas, oftalmológicas, respiratorias, etc, debido a su uso descuidado; y cómo ciertos alimentos pueden influir en su estructura química a largo plazo.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada y apoyo audiovisual 1.0 horas Hoja de Trabajo (HT) No. 3: (0.5 horas) Estudio Individual 4.5 hrs
Resinas compuestas	Clasificar a las resinas compuestas de acuerdo al tamaño de partícula de la carga inorgánica, tipo de componentes de la matriz orgánica, distintas viscosidades, partículas de carga inorgánica novedosas como refuerzo, sustitutos de polímeros diluyentes para conseguir mayor carga inorgánica, sustitutos del BPA; estrategias de	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada y apoyo audiovisual, 2.5 horas Hoja de trabajo (HT) No. 4: (0.5 horas)

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
	polimerización cuando no se cuentan con lámparas poderosas de fotoactivación, criterios actuales en la utilización de las resinas *bulk*, criterios actuales para lograr mayor longevidad clínica; ¿son susceptibles de ser reparadas las resinas compuestas antiguas de acuerdo a qué criterios? Discusión de artículos científicos (revisiones sistemáticas y meta-análisis) de las diferentes resinas compuestas estudiadas en el curso. Extrapolación de resultados laboratoriales y su comparación con conclusiones de artículos científicos con el propósito de crear una discusión sobre su comportamiento clínico.	Estudio individual 9.0 horas Lectura y presentación de artículo científico #2: 1.5 horas Estudio Individual 4.5 hrs Laboratorio No. 1 (3 grupos): 11 hrs (3 h 40 m/grupo) Presentación de resultados de laboratorio: 1.5 hrs Estudio Individual 4.5 hrs
Cementos de Ionómeros de vidrio y de silicato de calcio	Definir y comparar las propiedades físicas, mecánicas y biológicas, composición, tipos, reacción de fraguado y manipulación de los cementos de ionómero de vidrio (CIV), CIV modificados y silicato de calcio de acuerdo a sus aplicaciones clínicas, biocompatibilidad pulpar y resto de tejidos bucales, así como de su longevidad. Extrapolación de resultados laboratoriales y su comparación con conclusiones de artículos científicos con el propósito de crear una discusión sobre su comportamiento clínico.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada y apoyo audiovisual 3.0 horas Estudio individual 9.0 horas Laboratorio #2 (3 grupos): 11.0 horas (3 horas 40 minutos/grupo) Presentación de resultados de laboratorio: 1.5 hrs Estudio Individual 4.5 hrs
Selladores de fosas y fisuras	Desarrollar el criterio de aplicación y beneficios de los S.F.F de acuerdo a las condiciones intrabucales en virtud de la existencia de las diferentes composiciones químicas de los mismos,	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.5 horas

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
	paralelo a un filosofía de máxima conservación de los tejidos dentales presentes y así evitar un sobretratamiento en la utilización de los mismos, sin embargo, sin dejar de lado su enorme potencial preventivo en combinación con otros materiales restauradores.	Estudio individual 4.5 horas
2ª. EVALUACIÓN PARCIAL	Evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante durante el Módulo II.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Examen teórico escrito 1.0 hora
MÓDULO III: Metales y sus aleaciones: - Oro, plata-paladio, cromo-cobalto, acero inoxidable Aleaciones metálicas para cerámicas	Desarrollar el criterio de elección y utilización de los diferentes tipos de aleaciones metálicas para optimizar sus propiedades biológicas, mecánicas y ópticas.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.0 horas Hoja de trabajo (HT) No. 5, (0.5 horas) Estudio individual 4.5 horas
Amalgama de plata	Comparar las propiedades y aplicaciones clínicas de los distintos tipos de aleación para amalgama dental de acuerdo a su tamaño y forma de su partícula microscópica. Desarrollar criterios para la utilización clínica de la amalgama dental de acuerdo a su composición química. Establecer los efectos biológicos individuales para el personal odontológico y el paciente, así como los ambientales en la comunidad.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada y apoyo audiovisual 1.5 horas Estudio individual 4.5 horas
Cerámicas Dentales: Clasificación	Describir las propiedades físicas, mecánicas y ópticas según su composición química.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
	Conocer y aplicar los protocolos de preparación para la adhesión de los distintos tipos de cerámica actuales. Desarrollar criterios para la utilización de las cerámicas actuales, de acuerdo a sus propiedades mecánicas, ópticas y biológicas de cada tipo. Discusión de artículos científicos (revisiones sistemáticas y meta-análisis) de las diferentes cerámicas estudiadas en el curso.	Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual, 1.0 hora Hoja de trabajo (HT) No. 6, (0.5 horas) Estudio individual 4.5 horas Lectura y presentación de artículo científico No. 3: 1.5 horas Estudio Individual 4.5 hrs.
Abrasión y pulimento; Microarenado en Odontología	Clasificar los diferentes materiales que se utilizan para producir abrasión y pulimento, de acuerdo a su composición química, tamaño de partícula yl sustrato de aplicación. Desarrollar el criterio de aplicación de acuerdo a los factores mencionados.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual. 1.0 hora Hoja de trabajo (HT) No. 7, (0.5 horas) Estudio individual 4.5 horas
Materiales de impresión elastoméricos no acuosos Silicona por condensación y por adición	Desarrollar el criterio de utilización de los diferentes tipos de materiales de impresión elastoméricos no acuosos de acuerdo a sus propiedades, ventajas, desventajas, indicaciones, contraindicaciones, y biocompatibilidad con los tejidos bucales. Extrapolación de resultados laboratoriales y su comparación con conclusiones de artículos científicos con el propósito de crear una discusión sobre su comportamiento clínico.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada y apoyo audiovisual 1.0 hora Hoja de trabajo (HT) No. 8, (0.5 horas) Estudio individual 4.5 horas

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
		Laboratorio #3 (3 grupos): 11.0 horas (3 horas 40 minutos/grupo) Presentación de resultados de laboratorio: 1.5 horas Estudio Individual 4.5 hrs
3ª. EVALUACIÓN PARCIAL	Evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante durante el Módulo III.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Examen teórico escrito 1.0 hora
MÓDULO IV: BIOMATERIALES DENTALES: Estado del arte. SEMINARIOS Grupo 1: Utilización de distintos tipos de rayos laser en Odontología. Grupo 2: Materiales convencionales vs. impresos en rehabilitación bucal. Estado del arte. Grupo 3: Materiales fresados vs. inyectados en rehabilitación bucal. Estado del arte. Grupo 4: Restauraciones dentales y sus protocolos adhesivos. Grupo 5: Cementos resinosos "*touch*". Estado del arte y sus aplicaciones.	Analizar y discutir los diferentes temas de los seminarios, dirigiéndolos hacía una reflexión más profunda para sus aplicaciones laboratorial y clínica, y de esta manera, comprender en qué consiste su significancia clínica.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Exposición oral dinamizada con apoyo audiovisual por parte de los estudiantes con la debida orientación por parte de los docentes encargados del curso. 12 horas (1.5 hrs por cada uno de los 8 grupos) Estudio individual 4.5 horas por grupo

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA, TIEMPO Y EVALUACIÓN
Grupo 6: Cementos de silicato de calcio. Estado del arte y sus aplicaciones clínicas en odontología restauradora. Grupo 7: Adhesión dentinaria: Adhesivos actuales (estado del arte) y sus aplicaciones. Grupo 8: Citotoxicidad de las resinas compuestas impresas. Estado del arte.		
4ª. EVALUACIÓN PARCIAL	Evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante durante el Módulo IV.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Examen teórico escrito 1.0 hora
EVALUACIÓN FINAL	Evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante durante los 4 módulos.	DR. RICARDO CARRILLO Y DR. ELFRID FUENTES Examen teórico escrito 1.0 hora

RMPdL

EVALUACIÓN

AMBIENTES DONDE SE DESEMPEÑA EL ALUMNO	INSTRUMENTOS
Virtual y presencial	Guías de lectura, exposiciones orales, discusión de artículos científicos, listas de cotejo, escala de calificación, etc.
Laboratorio de Anatomía Dental Edificio M-3 tercer piso, ala sur -occidental-occidental	Listas de cotejo, escala de calificación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

INTEGRACIÓN DE LA ZONA DEL CURSO

ACTIVIDAD	VALOR
4 exámenes parciales de 12 puntos c/u.	48
8 Hojas de Trabajo de 1 punto c/u.	8
2 Pruebas de conocimientos de 1 punto c/u.	2
3 Revisiones de artículos científicos de 2 puntos c/u.	6
3 Laboratorios de 5 puntos c/u.	15
Seminario	6
TOTAL	85

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR
PRIMER EXAMEN PARCIAL TEÓRICO Concepto e importancia de los Biomateriales Dentales Conceptos básicos de Ética y Bioética Especificación No. 41 de la A.D.A. Clasificación de los materiales dentales Electricidad, incendio, radiación x, luz ultravioleta asbesto, berilio, níquel, sílice, sulfato de calcio (yeso dental) químicos radiográficos, soluciones ácido grabadoras, óxido nitroso, metacrilato de metilo ruido Mercurio dental Bioseguridad: Manejo de desechos bioinfecciosos del consultorio dental.	12
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL TEÓRICO Consideraciones generales sobre materiales restauradores Adhesión: - Adhesión a estructuras dentales - Adhesión a materiales restauradores - Adhesión a sustratos varios Polímeros y polimerización: Resinas acrílicas (autopolimerizables) Resinas acrílicas (termopolimerizables) Restauraciones adhesivas: Resinas compuestas, cementos de ionómero de vidrio y de silicato de calcio, selladores de fosas y fisuras.	12

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR
TERCER EXAMEN PARCIAL TEÓRICO Metales y sus aleaciones: - Oro, plata-paladio, cromo-cobalto, acero inoxidable - Aleaciones para cerámicas Amalgama de plata Adhesión para cerámicas de uso odontológico Cerámicas dentales (feldespática, disilicato de litio y zirconia) Abrasión y pulimento; tratamiento de superficies en Odontología Materiales de impresión elastoméricos no acuosos: - Silicona por adición y por condensación	12
CUARTO EXAMEN PARCIAL TEÓRICO BIOMATERIALES DENTALES: Estado del arte de los diferentes biomateriales dentales	12
PIC Concepto de Biomateriales Dentales (1 pt) PIC Seguridad en el Consultorio Odontológico (1 pt)	2
8 Hojas de Trabajo (1 pt c/u) 3 Artículos para discusión (2 pts c/u) 3 Laboratorios: - Cementos de ionómero de vidrio y biocerámicos (5 pts) - Resinas compuestas y adhesivos dentales (5 pts) - Siliconas de adición para impresión (5 pts)	8 6 15

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR
SEMINARIO: Grupo 1: Adhesivos dentales. Historia y estado del arte. Grupo 2: Materiales impresos en rehabilitación bucal. Cronología y estado del arte. Grupo 3: Materiales fresados. Cronología y estado del arte. Grupo 4: Cementación de restauraciones dentales indirectas. Protocolos adhesivos. Grupo 5: Cementos resinosos "*touch*". Sistemas cerrados y abiertos. Grupo 6: Cementos de silicato de calcio. Marcas comerciales en Guatemala. Indicaciones clínicas en odontología. Grupo 7: Reparación de restauraciones de resinas compuestas y cerámicas vítreas. Grupo 8: Materiales inyectados para rehabilitación oral. Cronología y estado del arte.	6
EXAMEN FINAL TEÓRICO Consideraciones generales sobre materiales restauradores Adhesión: - Adhesión a estructuras dentales - Adhesión a materiales restauradores Polímeros y polimerización: - Resinas acrílicas (autopolimerizables) - Resinas acrílicas (termopolimerizables) Restauraciones adhesivas: Resinas compuestas, ionómeros de vidrio, cementos biocerámicos, selladores de fosas y fisuras.	5

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR
Metales y sus aleaciones: - Aleaciones metálicas para prótesis dentales - Adhesión para cerámicas de uso odontológico Cerámicas dentales Materiales de impresión elastoméricos no acuosos: -Silicona por adición y por condensación.	
TOTAL	100

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

RECURSOS

	DESCRIPCIÓN
Humanos	Profesores del Curso de Biomateriales Dentales Estudiantes Profesores invitados
Institucionales	Laboratorio de Anatomía Dental
Materiales, Instrumental y Equipo	Computadora Distintas plataformas virtuales Diversos materiales, instrumental y equipo, de acuerdo a la práctica laboratorial
Otros	

BIBLIOGRAFÍA

Se recomienda consultar las siguientes fuentes de información, las cuales se encuentran disponibles en la Biblioteca de la Facultad: - Anusavice, Keneth. “Ciencia de los materiales dentales de Phillips”. 2004.
- Burdairon, Gerard. “Manual de biomateriales dentarios”. 1991
- Cardozo, C.; Rodríguez, E.; Lolas, F. y Quezada, A. “Ética y Odontología. Una introducción”. 2006.
- Conceição, E. “Dentística: Saúde e estética”. 2000.
- Galindo, G. C.; Herazo Acuña, Benjamín. “Bioética para odontólogos”. 2005.
- Craig, Robert. “Dental materials; a problem oriented approach”, 1978.
- Macchi, Ricardo. “Materiales dentales, fundamentos para su estudio”. 1988.
- McCabe, John. “Materiales de aplicación dental”. 1988.
- Milián, E.; Carrillo, R.; Aguirre, R. y Guzmán, M. “Seguridad en el Consultorio Dental”, 2007.
- O’Brien, William. “Materiales dentales y su selección”. 1986.
- Peyton, Floyd. “Materiales dentales restauradores”. 1974.
- Phillips, Ralph. “Materials for the practicing dentists”. 1969.
- Phillips, Ralph. “La ciencia de los materiales dentales”. 1996.
- Smith, Bernard. “Utilización clínica de los materiales dentales”. 1996.
- Van Noort, Richard. “Introduction of dental materials”. 1994.
- Revistas Científicas, artículos actualizados (años 2020- 2026)

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

CAMBIOS A LA PROGRAMACIÓN

CAMBIO REALIZADO	AVAL DEL DIRECTOR	APROBACIÓN POR JUNTA DIRECTIVA

ANEXOS

NOTA: Está previsto que las actividades académicas, en general (hojas de trabajo, discusiones de artículos científicos, presentaciones de resultados de laboratorios, pruebas y exámenes teóricos) se realicen en la modalidad presencial. No obstante, si las condiciones lo demandaren, podrá optarse por la modalidad virtual. Es decir, se contempla que la docencia pueda ser impartida en la modalidad híbrida.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

PROGRAMACIÓN DEL CURSO DE BIOMATERIALES DENTALES
POR SEMANA
CICLO ACADÉMICO 2025

		H/Prof	H/Est	T/Horas
1a SEMANA				
Introducción al Curso Concepto e importancia de los Biomateriales Dentales	**T.**	1.5	4.5	6.0
Conceptos básicos de ética y bioética.	**T.**	1.5	4.5	6.0
2a SEMANA				
Especificación No. 41 de la A.D.A.	**T.**	1.5	4.5	6.0
Seguridad en el consultorio odontológico	**T.**	1.5	4.5	6.0
3a SEMANA				
Seguridad en el consultorio odontológico	**T.**	1.5	4.5	6.0
Mercurio Dental	**T.**	1.5	4.5	6.0
4a SEMANA				
Bioseguridad: Manejo de desechos biológicos	**T.**	1.5	4.5	6.0
PRIMER EXAMEN PARCIAL	**Ev.**	1.0		1.0
5a SEMANA				
Consideraciones generales sobre los materiales restauradores	**T.**	1.5	4.5	6.0
Adhesión: A estructuras dentales, materiales restuaradores, sustratos varios	**T.**	1.5	4.5	6.0
6a SEMANA				
Adhesión: A estructuras dentales, materiales restuaradores, sustratos varios	**T.**	1.5	4.5	6.0
Adhesión: A estructuras dentales, materiales restuaradores, sustratos varios	**T.**	1.5	4.5	6.0
7a SEMANA				
Lectura y presentación de artículo científico No. 1	**Inv.**	1.5	4.5	6.0
Polímeros y polimerización	**T.**	1.5	4.5	6.0

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

8a SEMANA				
Resinas acrílicas autopolimerizables y termopolimerizables	**T.**	1.5	4.5	6.0
Resinas Compuestas	**T.**	1.5	4.5	6.0
9a SEMANA				
Resinas Compuestas		1.5	4.5	6.0
Lectura y presentación de artículo científico No. 2	**Inv.**	1.5	4.5	6.0
10a SEMANA				
Laboratorio de Resinas Compuestas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
11a SEMANA				
Laboratorio de Resinas Compuestas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
12a SEMANA				
Laboratorio de Resinas Compuestas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
13a SEMANA				
Resultados del Lab. de Resinas Compuestas	**Otr.**	1.5	4.5	6.0
14a SEMANA				
Cementos de Ionómero de Vidrio y de silicato de calcio	**T.**	1.5	4.5	6.0
Cementos de Ionómero de Vidrio y de silicato de calcio	**T.**	1.5	4.5	6.0
15a SEMANA				
Laboratorio de cementos de ionomero de vidrio	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
16a SEMANA				
Laboratorio de Cementos de Ionómero de Vidrio	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
17a SEMANA				
Laboratorio de Cementos de Ionómero de Vidrio	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min

RMPdL

18a SEMANA				
Resultados de Lab. de Cementos de Ionómero de Vidrio	**Otr.**	1.5	4.5	6.0
19a SEMANA				
Selladores de fosas y fisuras		1.5	4.5	6.0
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	**Ev.**	1.0		1.0
20a SEMANA				
Metales y sus aleaciones para cerámica	**T.**	1.5	4.5	6.0
Amalgama de plata	**T.**	1.5	4.5	6.0
21a SEMANA				
Cerámicas dentales		1.5	4.5	6.0
Lectura y Presentación de Artículo Científico No. 3	**Inv.**	1.5	4.5	6.0
22a SEMANA				
Abrasión y pulimento; microarenado	**T.**	1.5	4.5	6.0
Materiales de impresión	**T.**	1.5	4.5	6.0
23a SEMANA				
Laboratorio de Siliconas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
24a SEMANA				
Laboratorio de Siliconas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
25a SEMANA				
Laboratorio de Siliconas	**Lab.**	3h 40 min		3h 40 min
26a SEMANA				
Resultados del Lab. de Siliconas	**Otr.**	1.5	4.5	6.0
27a SEMANA				
TERCER EXAMEN PARCIAL	**Ev.**	1.0		1.0

RMPdL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

28a SEMANA							
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
29a SEMANA							
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
30a SEMANA							
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
31a SEMANA							
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0
Seminarios				**Inv.**	1.5	4.5	6.0

TOTAL.	**T.**	Teoría	34.5	103.5	138.0	138/28 = 4.92	5	Créditos
	Inv.	Investigación	16.5	49.5	66.0	66/28 = 2.36	2	Créditos
	Otr.	Otras	4.5	13.5	18.0	18/28 = 0.64	1	Créditos
	Lab.	Labs	33.0	0	33.0	0		
	Ev.	Evaluación	5	0	5.0	0		
		TOTAL	93.5	166.5	260.0		8	Créditos

RMPdL