GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES EN ODONTOLOGÍA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 10/05/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 20/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	6	**Optativa**	Presencial	Español

MÓDULO	**Odontología Restauradora**
MATERIA	**Procedimientos restauradores en Odontología**
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	**Máster Universitario en Ciencias Odontológicas**
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Facultad de Odontología
PROFESORES[1]	
Santiago González López	
	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD Departamento de Estomatología CAMPUS DE CARTUJA S/N EDIFICIO MÁXIMO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA 18171 GRANADA Teléfono: 958243803 Nº de despacho: 221 e-mail: sglopez@ugr.es
TUTORÍAS	Miércoles de 10:00 a 13:00 - Jueves de 10:00 a 13:00
María Victoria Bolaños Carmona	
	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD Departamento de Estomatología CAMPUS DE CARTUJA S/N EDIFICIO MÁXIMO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA 18171 GRANADA 958249028 mbolanos@ugr.es
TUTORÍAS	Miércoles de 10:00 a 13:00 - Jueves de 10:00 a 13:00

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

Carmen María Ferrer Luque	
	CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD Departamento de Estomatología. Facultad de Odontología. Campus de Cartuja, Colegio Máximo s/n. 18071, Granada. Despacho: 223, 2ª planta. Teléfono: +34 958249655. Correo electrónico: cferrer@ugr.es
TUTORÍAS	Miércoles de 10:00 a 13:00 - Jueves de 10:00 a 13:00
Mª Purificación Sánchez Sánchez	
	PROFESORA TITULAR DE UNIVERSIDAD Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias Avenida de la Fuente Nueva S/N C.P. 18071 (Granada) Granada 958248096 mpsansan@ugr.es
TUTORÍAS	Lunes de 11:00 a 14:00 h- Jueves de 11:00 a 14:00h
Alejandro Rodríguez Navarro	
	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD Departamento de Mineralogía y Petrología Facultad de Ciencias Avenida de la Fuente Nueva S/N C.P. 18071 (Granada) Granada 958240059 anava@ugr.es
TUTORÍAS	Lunes de 10 a 13h y miércoles de 10 a 13h
Eva María Rosel Gallardo	

	Doctora en Odontología Coordinadora del master propio en Odontología multidisciplinar estética erosel@ugr.es
TUTORÍAS	Martes de 10:00 a 13:00 - Jueves de 10:00 a 13:00

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Saber aplicar técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto en ciencias de la salud, y poder llevar a cabo un proyecto de investigación en la materia bajo supervisión.
CG2 - Poder emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados en el campo de ciencias de la salud
CG3 - Ser capaz de trabajar en equipo en un ambiente multidisciplinar para conseguir objetivos comunes desde perspectivas diferenciadas.
CG4 - Ser capaz de comunicar sus propuestas, experimentos, resultados, conclusiones y críticas tanto ante públicos especializados como no especializados.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE35 - Plantear hipótesis de trabajo basadas en la evaluación de procedimientos restauradores.
CE36 - Ser competentes en el diseño de protocolos experimentales para distinguir la repercusión de los distintos tratamientos aplicables a la dentina temporal y permanente.
CE37 - Ser capaz de realizar técnicas avanzadas de preparación y obturación de los conductos radiculares.
CE38 - er capaz de elegir las técnicas de análisis adecuadas para verificar las hipótesis planteadas en adhesión dentaria, acondicionamiento y tratamiento de los tejidos dentarios
CE39 - Preparar muestras de tejidos dentarios para su análisis mediante distintas técnicas de microscopía

CE40 - Ser capaz de evaluar las interfases adhesivas
CE41 - Ser capaz de interpretar las principales técnicas de análisis microquímicos.
CE42 - Indicar el uso de las resinas compuestas y conocer la técnica clínica.
CE43 - Planificar el tratamiento estético del sector anterior indicando los materiales y técnicas más apropiadas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Preparar y diseñar un proyecto de investigación para ser sometido a juicio por una comisión de evaluación.
CT2 - Ser capaz de presentar el desarrollo y los resultados de una investigación concreta de manera resumida.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:
· Las diferentes técnicas de investigación para analizar las interfases adhesivas y su interacción con los tejidos dentarios.
· Las diferentes técnicas para evaluar la adhesión de los adhesivos dentinarios. Test mecánicos.
· Las diferentes técnicas analíticas para evaluar la composición y estructura de los materiales de obturación y tejidos dentarios.
· Las técnicas de restauración con resinas compuestas.
· Las técnicas de preparación biomecánica de conductos y obturación termoplásticas y restauración del diente endodonciado.
· La planificación estética del sector anterior con materiales de restauración directos e indirectos.

El alumno será capaz de:
· Diseñar protocolos experimentales para distinguir la repercusión de los distintos tratamientos aplicables a la dentina temporal y permanente.
· Ser capaz de evaluar las interfases adhesivas e interpretar las principales técnicas de análisis microquímicos.
· Elegir las técnicas de análisis adecuadas para verificar las hipótesis planteadas en adhesión dentaria, acondicionamiento y tratamiento de los tejidos dentarios
· Preparar muestras de tejidos dentarios para su análisis mediante distintas técnicas de microscopía.
· Reconocer la relevancia clínica de los estudios experimentales sobre las interfases adhesivas y seleccionar los procedimientos clínicos según dichos resultados.
· Realizar técnicas avanzadas de preparación y obturación de los conductos radiculares.
· Conocer e indicar las diferentes técnicas de restauración con resinas compuestas o cerámica.
· Planificar la restauración estética del sector anterior.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

1.- Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización de tejidos mineralizados
1.1.- Determinación de la composición elemental de los materiales dentales. Espectrometría de absorción atómica (AA), ICP- Emisión óptica (OESICP).
1.2.- Fluorescencia de rayos X
1.3.- Espectroscopía de infrarrojos FTIR
1.4.- Espectroscopía RAMAN
2.- Análisis Térmico: Termogravimetria y calorimetría diferencial de Barrido.
3.- Microscopía óptica, de luz polarizada, microscopia electrónica de barrido y Transmisión. Microanálisis (EDX).
4.- Difracción de rayos X
5.- Ensayos clínicos y test mecánicos. Macro shear bond strength test y Microtensil bond strength test.
6.- Adhesión a esmalte y dentina
7.- Durabilidad de la adhesión a los tejidos dentarios.

8.- Técnicas de preparación rotatorias vs técnicas de preparación manual.
9.- Uso clínico de las resinas compuestas en el sector posterior y anterior.
10.- Restauración del diente endodonciado.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

1.- Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización de tejidos mineralizados **Profª Purificación Sánchez Sánchez**)

1.1.- Determinación de la composición elemental de los materiales dentales. Espectrometría de absorción atómica (AA), ICP- Emisión óptica (OES-ICP).

1.2.- Fluorescencia de rayos X (XRF).

1.3.- Espectroscopía electrónica de rayos X (XPS).

1.4.- Espectroscopía Infrarroja (FTIR) y reflectancia total atenuada (ATR).

1.5.- Espectroscopía RAMAN

2.- Análisis Térmico: Termogravimetria y calorimetría diferencial de Barrido. (**Profª Purificación Sánchez Sánchez**)

3.- Microscopía óptica, de luz polarizada, microscopia electrónica de barrido y Transmisión. Microanálisis (TEM, SEM,EDX ó WDX). (**Prof. Alejandro Rodríguez Navarro)**

4.- Difracción de rayos X. **(Prof. Alejandro Rodríguez Navarro**)

5.- Ensayos clínicos y test mecánicos. Macro shear bond strength test y Microtensil bond strength test. **(Mª Victoria Bolaños Carmona).**

6.- Adhesión a esmalte y dentina **(Prof. Santiago González López)**

7.- Durabilidad de la adhesión a los tejidos dentarios. **(Prof. Santiago González López)**

8.- Técnicas de preparación rotatorias vs técnicas de preparación manual. **(Profª Carmen María Ferrer Luque)**

9.- Uso clínico de las resinas compuestas en el sector posterior y anterior. **(Prof. Santiago González López y Profª. Eva María Rosel Gallardo)**

10.- Restauración del diente endodonciado **(Profª. Eva María Rosel Gallardo)**

TEMARIO PRÁCTICO:

Taller práctico de técnicas avanzadas de preparación y obturación de los conductos radiculares.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1. Preparación de muestras para ensayos mecánicos
Práctica 2. Visita al Centro de Instrumentación Científica
Practica 3.- Preparación de muestras para Difracción de rayos X e interpretación de los resultados
Práctica 4. Preparación de muestras para, Espectroscopía infrarroja, Reflectancia total atenuiada (ATR) , análisis térmico e interpretación de los análisis.

PRÁCTICAS DE CAMPO:

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

.- De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem M, Van Meerbeek B. A critical review o the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. J Dent Res. 2005;84(2):118-32.
.- Manuja N, Nagpal R, Pandit IK. Dental adhesion: mechanism, techniques and durability. J Clin Pediatr Dent. 2012;36(3):223-34.

.- Mine A, De Munck J, Cardoso MV, Van Landuyt KL, Poitevin A, Kuboki T, Yoshida Y, Suzuki K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Bonding effectiveness of two contemporary self-etch adhesives to enamel and dentin. J Dent. 2009;37(11):872-83.
.- Peumans M, De Munck J, Mine A, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. A systematic review. Dent Mater. 2014;30(10):1089-103.
.- Salz U, Bock T. Testing adhesion of direct restoratives to dental hard tissue - a review. J Adhes Dent. 2010;12(5):343-71.
.- Breschi L, Mazzoni A, Ruggeri A, Cadenaro M, Di Lenarda R, De Stefano Dorigo E. Dental adhesion review: aging and stability of the bonded interface. Dent Mater. 2008;24(1):90-101.
.- Tay FR, Pashley DH. Resin bonding to cervical sclerotic dentin: a review. J Dent. 2004;32(3):173-96. Review..
.- "Técnicas de análisis y caracterización de materiales" Autores: María Soledad Faraldos Izquierdo; Consuelo Goberna Selma Editorial: Consejo Superior de Investigaciones Científicas Año:2012 ISBN: 978-84-00-09436-2
.-Del Fabbro M, Afrashtehfar KI, Corbella S, El-Kabbaney A, Perondi I, Taschieri S. In Vivo and In Vitro Effectiveness of Rotary Nickel-Titanium vs Manual Stainless Steel Instruments for Root Canal Therapy: Systematic Review and Meta-analysis. J Evid Based Dent Pract. 2018;18:59-69.
.-Plotino G, Ahmed HM, Grande NM, Cohen S, Bukiet F. Current Assessment of Reciprocation in Endodontic Preparation: A Comprehensive Review--Part II: Properties and Effectiveness. J Endod. 2015;41:1939-50.
.-Schäfer E, Bürklein S. Impact of nickel-titanium instrumentation of the root canal on clinical outcomes:
a focused review. Odontology. 2012;100:130-6.
.-Zehnder M. Root canal irrigants. J Endod. 2006;32:389-98. Review.
.- Winter S. Treating Post-Orthodontic White Spots: A Conservative Resin Infiltration Technique. Dent Today. 2016 Oct;35(10):122-3
.- Abdullah Z, John J. Minimally Invasive Treatment of White Spot Lesions—A Systematic Review. Oral Health Prev Dent. 2016;14(3):197-205
.- Al-Dabbagh RA. Survival and success of endocrowns: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2020; S0022-3913(20)30079-2.
.- Shu X, Mai QQ, Blatz M, Price R, Wang XD, Zhao K. Direct and Indirect Restorations for Endodontically Treated Teeth: A Systematic Review and Meta-analysis, IAAD 2017 Consensus Conference Paper. *J Adhes Dent*. 2018;20(3):183-194

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

http://cic.ugr.es/

METODOLOGÍA DOCENTE

Se impartirán clases teóricas, talleres clínicos y se visitará el Centro de instrumentación científica, el laboratorio de investigación del Departamento de Estomatología y del Departamento de Mineralogía y Petrología así como el laboratorio del Departamento de Química Inorgánica para que los alumnos vean la preparación de las muestras y su evaluación en algunas de los test analíticos más frecuentemente utilizados en investigación.

-

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación será continuada teniendo en cuenta la asistencia a las clases teóricas, seminarios y prácticas, donde se valorará además el interés mostrado por el alumno durante el desarrollo de la materia (60%). Se podrá exigir la realización de un trabajo final sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (40%).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos de la asignatura o un trabajo de revisión bibliográfica sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (100%).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.
Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos de la asignatura o un trabajo de revisión bibliográfica sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (100%).

INFORMACIÓN ADICIONAL

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Santiago González López Miércoles y Jueves de 8 a 10h. María Victoria Bolaños Carmona Miércoles y jueves de 10 a 13h. Carmen María Ferrer Luque Miércoles y jueves de 10 a1 3h María Purificación Sánchez Sánchez Lunes y jueves de 11 a 14h. Alejandro Rodríguez Navarro Lunes y miércoles de 10 a 13h	Las tutorías se realizarán a través de la plataforma google meet (go.ugr.es)

Eva María Rosel Gallardo Martes y jueves de 10 a 13h.	

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- **Lecciones magistrales:** Dado que la capacidad del aula asignada para la impartición de la docencia teórica no permite mantener la distancia de seguridad recomendada de al menos 1,5 metros entre los alumnos, se ha desechado la recomendación de enseñanza multimodal optando por la docencia teórica exclusivamente online a través de la plataforma Google Meet en el horario establecido en el POD.

- **Prácticas:** El taller de endodoncia y las prácticas de laboratorio se organizarán estableciendo grupos estables de alumnos asignados a un profesor de prácticas, se organizarán de modo que todos los alumnos mantengan la distancia de seguridad recomendado y las medida de protección recomendadas Covid 19 por el Gabinete de Riesgos Laborales de la UGR.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La evaluación será continuada teniendo en cuenta la asistencia a las clases teóricas, seminarios y prácticas, donde se valorará además el interés mostrado por el alumno durante el desarrollo de la materia (60%). Se podrá exigir la realización de un trabajo final sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (40%).

Convocatoria Extraordinaria

- Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos de la asignatura o un trabajo de revisión bibliográfica sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (100%).

Evaluación Única Final

- Será similar a la convocatoria extraordinaria.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
	Las tutorías se realizarán a través de la plataforma google meet (go.ugr.es)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- **Lecciones magistrarles:** La docencia teórica se impartirá exclusivamente online a través de la plataforma Google Meet en el horario establecido en el POD.

- **Prácticas:**

•Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización de tejidos mineralizados (contenidos teóricos y prácticos programados por los profesores Alejandro Rodríguez Navarro y Purificación Sánchez Sánchez) se adaptaran de la siguiente manera: A través de PRADO se le enviará a los alumnos el siguiente material didáctico:

1-Presentación sobre los fundamentos teóricos de las técnicas analíticas para caracterización de materiales dentales.
2.- Presentación con los fundamentos teóricos de las técnicas analíticas.
3.- Documento práctico con los resultados analíticos de las técnicas más representativas: Espectroscopía infrarroja FTIR/ATR, análisis termogravimétrico TGA, Calorimetría Diferencial de Barrido (CDB-CDS), espectroscopía Fotoelectrónica de Rayos X (XPS) y difracción de rayos-X
4.- Publicación científica en el que se aplican las técnicas más importantes (microscopía óptica y electrónica, espectroscopía de infrarrojos y difracción de rayos X) para seguir el proceso de desmineralización de tejido óseo.
5.- Un vídeo con una demostración del uso de un programa para el análisis de diagramas de difracción de rayos X que era uno de los casos prácticos a estudiar.

Taller práctico de endodoncia rotatoria se ha adaptado de la siguiente manera: se enviará a los alumnos direcciones web de videos explicativos de diferentes técnicas de preparación rotatoria y obturación de conductos radiculares. Además, se adjuntará bibliografía de distintos temas de interés en endodoncia para su revisión y realización de tareas individuales o grupales.

•

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La evaluación será continuada teniendo en cuenta la asistencia a las clases teóricas, seminarios y prácticas, donde se valorará además el interés mostrado por el alumno durante el desarrollo de la materia (60%). Se podrá exigir la realización de un trabajo final sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (40%).

Convocatoria Extraordinaria

- Examen no presencial a través de la plataforma Prado sobre los contenidos teóricos de la asignatura o un trabajo de revisión bibliográfica sobre algún aspecto relacionado con los contenidos de la asignatura (100%).

Evaluación Única Final

- Será similar a la convocatoria extraordinaria

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)