

**BIOMATERIALES PARA INTERFASES DENTALES E
INDICACIONES RESTAURADORAS, PROSTODÓNTICAS Y
QUIRÚRGICAS**

CURSO 2019-2020
(Fecha de última actualización: 29/01/2020)

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER
Odontología Restauradora	Biomateriales para interfases dentales e indicaciones restauradoras, prostodónticas y quirúrgicas			2º	4	Optativo
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Raquel Osorio Ruiz • Estrella Osorio Ruiz • Fátima Sánchez Aguilera • Inmaculada Cabello Malagón 			Dpto. de Estomatología, 2ª planta, Facultad de Odontología. Despacho nº 334, 335, 342 y 344. Correo electrónico: fatimas@ugr.es			
			HORARIO DE TUTORÍAS			
			Lunes 9'30 – 13'30 y martes 9'30 – 11'30 hs. (Profs. Raquel Osorio, Estrella Osorio y Fátima S. Aguilera) Prof. Cabello: por correo electrónico a icabello@ugr.es			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
MASTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS						
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)						
Licenciado o Graduado en Enfermería, Farmacia, Fisioterapia, Medicina y Odontología. Se recomienda nivel B2 de Inglés para su mejor aprovechamiento.						
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)						
Zona de interdifusión resina-esmalte/dentina y cemento. Adhesión de ionómeros de vidrio y cementos de resina. Titanio: Interfases y osteointegración. Tecnologías de vanguardia aplicada a la ciencia de los Biomateriales: AFM, MET, MEB,... Última tecnología para la Odontología Regenerativa: Biomateriales para mineralización. Biología Molecular y Biomateriales Dentales: degradación de la interfaz.						
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO						
Derivadas de la memoria de verificación del Título de Máster en Ciencias Odontológicas son:						



COMPETENCIAS GENERALES:

CG1: Saber aplicar técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto de odontología, 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 del campo de la odontología.

CG3: Ser capaz de trabajar en equipo en un ambiente multidisciplinar para conseguir objetivos comunes desde perspectivas diferenciadas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE53: Analizar las superficies e interfaces involucradas en el tratamiento dental, mediante técnicas histomorfológicas.

CE54: Interpretar resultados obtenidos con última tecnología para determinar el grado de integración de los materiales odontológicos a las estructuras dentales. Aplicar criterios de máxima optimización en osteointegración y rendimiento clínico de las estructuras supraimplantarias.

CE55: Conocer la remineralización que acontece en superficies dentinarias insuficientemente infiltradas.

CE56: Trabajar con las técnicas más innovadoras en el campo de las metaloproteinasas dentinarias.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los mecanismos de unión de interfaces biológicas/biomaterial.
- Las distintas formas de degradación de las interfaces de adhesión con tejidos biológicos.
- Técnicas y estrategias de investigación aplicadas a la eficacia de adhesión en interfaces biológicas/biomaterial.

El alumno será capaz de:

- Valorar las distintas técnicas y estrategias de investigación aplicadas a estudios de interfaces de adhesión.
- Interpretar los resultados de aplicación de tecnología innovadora al estudio de eficacia adhesiva.
- Confrontar información nueva a resultados previos de investigación en el área de la adhesión de tejidos biológicos/biomateriales.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMA 1: Zona de interdifusión resina-esmalte/dentina y cemento. Últimas contribuciones al estado del arte.

TEMA 2: Adhesión de ionómeros de vidrio y cementos de resina a los sustratos dentales: la frontera del conocimiento.

TEMA 3: Titanio: Interfases y osteointegración. Equipamiento, tecnología de laboratorio y materiales implicados en el éxito de las restauraciones. Estructuras cemento-retenidas y atornilladas. Rendimiento óptimo de cerámicas de alúmina y de zirconia a través de diferentes agentes y técnicas de unión.

TEMA 4: Tecnologías de vanguardia aplicada a la ciencia de los Biomateriales: Microscopía de Fuerzas Atómicas, Microscopía Electrónica de Barrido y de Transmisión (TEM, SEM). Microscopía Raman. Nanoindentación en el laboratorio: herramienta fundamental en estudios básicos de ultraestructura.

TEMA 5: Última tecnología para la Odontología Regenerativa: Biomateriales para mineralización intrafibrilar e interfibrilar. Remineralización biomimética. Cementos MTA y otros cementos de calcio.

TEMA 6: Biología Molecular y Biomateriales Dentales: degradación ultraestructural de la interfaz tras sus aplicaciones prostéticas y terapéuticas. Expresión, localización y activación de las metaloproteinasas de la matriz dentinaria (MMPs).



BIBLIOGRAFÍA

- Anusavice, Kenneth J. Phillips' science of dental materials. Elsevier/Saunders, 2013, St. Louis.
- Toledano M, Osorio R, Aguilera FS, Osorio E. Arte y ciencia de los materiales odontológicos. Avances médico-dentales 2003, Madrid.
- Tagami J, Toledano M, Prati C (eds) Advanced Adhesive Dentistry. Kuraray Co Ltd. Ed Como, Italy. 2000
- Toledano M, Osorio R, López-López MT, Aguilera FS, García-Godoy F, Toledano-Osorio M, Osorio E. Mechanical loading influences the viscoelastic performance of the resin-carious dentin complex. Biointerphases. 2017 Apr 4;12(2):021001. doi: 10.1116/1.4979633.
- Toledano M, Yamauti M, Ruiz-Requena ME, Osorio R. A ZnO-doped adhesive reduced collagen degradation favouring dentine remineralization. J Dent. 2012 Sep;40(9):756-65. doi: 10.1016/j.jdent.2012.05.007.
- Osorio R, Aguilera FS, Otero PR, Romero M, Osorio E, García-Godoy F, Toledano M. Primary dentin etching time, bond strength and ultra-structure characterization of dentin surfaces. J Dent. 2010 Mar;38(3):222-31. doi:10.1016/j.jdent.2009.11.001.
- Osorio R, Pisani-Proenca J, Erhardt MC, Osorio E, Aguilera FS, Tay FR, Toledano M. Resistance of ten contemporary adhesives to resin-dentine bond degradation. J Dent. 2008 Feb;36(2):163-9. doi: 10.1016/j.jdent.2007.12.002.
- Sauro S, Osorio R, Watson TF, Toledano M. Influence of phosphoproteins' biomimetic analogs on remineralization of mineral-depleted resin-dentin interfaces created with ion-releasing resin-based systems. Dent Mater. 2015 Jul;31(7):759-77. doi: 10.1016/j.dental.2015.03.013.
- Osorio R, Osorio E, Cabello I, Toledano M. Zinc induces apatite and scholzite formation during dentin remineralization. Caries Res. 2014;48(4):276-90.
- De Oyagüe RC, Monticelli F, Toledano M, Osorio E, Ferrari M, Osorio R. Influence of surface treatments and resin cement selection on bonding to densely-sintered zirconium-oxide ceramic. Dent Mater. 2009 Feb;25(2):172-9. doi: 10.1016/j.dental.2008.05.012.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://biomatdent.ugr.es/>
- www.demajournal.com/
- <https://www.academydentalmaterials.org/>
- www.materialesdentales.cl/articulos.php

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral/expositiva
- Sesiones de discusión y debate
- Análisis de fuentes y documentos
- Realización de trabajos individuales

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

Instrumento de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	20	30
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	60	70
Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	20	30



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”

De acuerdo con el Art. 8 de la Normativa Evaluación y Calificación Estudiantes UGR, la prueba de evaluación única final de la asignatura “Biomateriales para interfaces dentales e indicaciones restauradoras, prostodónticas y quirúrgicas” consistirá en una prueba teórica de cinco preguntas. Para superar esta parte se debe obtener una puntuación igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10.

INFORMACIÓN ADICIONAL

En todo momento, el alumno deberá considerar los protocolos de prevención de riesgos, llevar un vestuario adecuado y adoptar las medidas de protección oportunas adaptadas al tipo de práctica que vaya a realizar.

La comunicación con los alumnos para cualquier duda o aclaración se realizará, preferiblemente, a través de la plataforma PRADO2 disponible en esta Universidad, o en el correo electrónico indicado más arriba en esta guía docente.

