

Guía docente de la asignatura

Fecha última actualización: 15/07/2021

Fecha de aprobación: 15/07/2021

**Materiales Odontológicos,  
Equipamiento, Instrumentación y  
Ergonomía II**

<b>Grado</b>	Grado en Odontología		<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud			
<b>Módulo</b>	Formación Básica		<b>Materia</b>	Biomateriales Odontológicos			
<b>Curso</b>	2º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Ninguno

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

Biomateriales Odontológicos: naturaleza, composición química, propiedades físico-químicas y biológicas, biocompatibilidad, toxicidad, indicaciones clínicas, manipulación, eliminación de residuos y su impacto ambiental.

Evaluación y control de los materiales odontológicos.

Equipamiento e instrumentación en la práctica odontológica.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG07 - Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.
- CG13 - Comprender y reconocer las ciencias de los biomateriales esenciales para la práctica odontológica así como el manejo inmediato de las posibles alergias a los mismos.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE13 - Manejar, discriminar y seleccionar los materiales e instrumentos adecuados en odontología.
- CE14 - Conocer los biomateriales dentales: su manipulación, propiedades, indicaciones,



- alergias, biocompatibilidad, toxicidad, eliminación de residuos e impacto ambiental.
- CE16 - Conocer y usar del equipamiento e instrumentación básicos para la práctica odontológica.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

1. Conocer el instrumental y el equipamiento necesario para la realización de las actuaciones odontológicas y su manipulación.
2. Conocer los biomateriales dentales: su manipulación, propiedades, indicaciones, alergias, biocompatibilidad, toxicidad, eliminación de residuos e impacto ambiental.
3. Manejar, discriminar y seleccionar los materiales e instrumentos adecuados en odontología.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### UNIDAD TEMÁTICA I: MATERIALES ODONTOLÓGICOS DE ORIGEN ORGÁNICO Y EQUIPAMIENTO.

- Tema 1.1. Resinas compuestas.
- Tema 1.2. Propiedades de las resinas compuestas. Selladores de fosas y fisuras.
- Tema 1.3. Concepto de adhesión.
- Tema 1.4. Mecanismos de adhesión a dentina de los sistemas adhesivos.
- Tema 1.5. Clasificación de los adhesivos dentinarios.
- Tema 1.6. Cementos de resina.
- Tema 1.7. Materiales orgánicos para regeneración ósea.
- Tema 1.8. Otros materiales orgánicos.

#### UNIDAD TEMÁTICA II: MATERIALES ODONTOLÓGICOS DE ORIGEN INORGÁNICO Y EQUIPAMIENTO.

- Tema 2.1. Yesos para fines dentales y materiales de revestimiento.
- Tema 2.2. Cemento de hidróxido de calcio.
- Tema 2.3. Óxido de cinc-eugenol. Cementos de fosfato de cinc y policarboxilato de cinc.
- Tema 2.4. Cementos de ionómero de vidrio. Evolución y formulación.
- Tema 2.5. Cementos de ionómero de vidrio. Propiedades.
- Tema 2.6. Cementos de ionómero de vidrio. Clasificación.
- Tema 2.7. Cementos de ionómero de vidrio. Nuevas formulaciones a base de ionómeros.
- Tema 2.8. Cerámica dental. Composición, estructura y clasificación.
- Tema 2.9. Cerámica dental. Manipulación, porcelana unida a metal y propiedades.
- Tema 2.10. Materiales inorgánicos para regeneración ósea (I).
- Tema 2.11. Materiales inorgánicos para regeneración ósea (II).
- Tema 2.12. Otros materiales inorgánicos de interés.

### PRÁCTICO

- Práctica 1. Resinas Acrílicas.



- Práctica 2 Resinas Compuestas.
- Práctica 3. Gutapercha y materiales de obturación endodóntica.
- Práctica 4. Yesos para uso odontológico (I).
- Práctica 5. Yesos para uso odontológico (II).
- Práctica 6. Yesos para uso odontológico (III).
- Práctica 7. Materiales de impresión y yesos.
- Práctica 8. Cementos de uso odontológico (I): cemento de hidróxido de calcio y de óxido de cinc-eugenol
- Práctica 9. Cementos de uso odontológico (II): cemento de ionómero de vidrio y cemento de fosfato de cinc
- Práctica 10. Cementos de uso odontológico (II): cemento de resina. Mezclas de cementado.
- Práctica 11. Materiales para restauración terapéutica.
- Práctica 12. Integración de uso de materiales dentales (I).
- Práctica 13. Integración de uso de materiales dentales (II).
- Práctica 14. Abrasivos y pulidores.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Anusavice KJ, Phillips RW, Gutiérrez Rocha MF, Sánchez y Castillo J. Phillips, Ciencia de los materiales dentales. 11ª ed. Elsevier 2004, Madrid.
- Anusavice, Kenneth J. Phillips' science of dental materials. Elsevier/Saunders, 2013, St. Louis.
- Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. Interamericana 1986, México.
- Sakaguchi, R.L. Craig's restorative dental materials. Elsevier/Mosby, 2012. Philadelphia, PA.
- Toledano M, Osorio R, Aguilera FS, Osorio E. Arte y ciencia de los materiales odontológicos. Avances médico-dentales 2003, Madrid.
- Toledano M, Osorio R. Materiales de uso más frecuente en Odontopediatría. Ed. Búho 2000, Santo Domingo.
- McCabe JF. Anderson. Materiales de aplicación dental. Salvat 1988, Barcelona.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Albers, HF. Odontología estética: selección y colocación de materiales. Ed. Idea Books 1988, Barcelona.
- Barrancos Mooney J, Barrancos PJ. Operatoria dental: integración clínica. 4ª ed. Médica Panamericana; 2006. Buenos Aires
- Bedran-Russo A, Leme-Kraus AA, Vidal CMP, Teixeira EC. An Overview of Dental Adhesive Systems and the Dynamic Tooth-Adhesive Interface. Dent Clin North Am. 2017 Oct;61(4):713-731. doi: 10.1016/j.cden.2017.06.001.
- Bohaty BS, Ye Q, Misra A, Sene F, Spencer P. Posterior composite restoration update: focus on factors influencing form and function. Clin Cosmet Investig Dent. 2013;5:33-42. doi:10.2147/CCIDE.S42044
- Burdairon, G. Manual de biomateriales dentarios. Masson 1991, Barcelona.
- Combe, EC, Grant AA. Materiales dentales. Labor 1990, Barcelona.
- Cova Natera JL. Biomateriales dentales. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica 2004, Caracas.



- Craig RG, O'Brien WJ, Powers JM. Materiales dentales: propiedades y manipulación. Mosby 1996, Madrid.
- Craig RG, Powers JM, Wataha JC. Dental materials: Properties and manipulation. 8th ed. Mosby; 2004, St. Louis.
- Dhuru VB. Contemporary dental materials. Oxford University Press 2004, New Delhi.
- Dietschi D, Spreafico R. Restauraciones adhesivas no metálicas: Conceptos actuales para el tratamiento estético de los dientes posteriores. Masson 1998, Barcelona.
- Eliades G. Dental materials in vivo: Aging and related phenomena. Quintessence 2003, Chicago.
- Freiberg, M. Bilingual dictionary of dental terms: Spanish-English = Diccionario bilingüe de términos odontológicos: inglés-español. Ism 1990, San Francisco.
- Macchi RL. Materiales dentales. 4ª ed. Editorial Médica Panamericana 2006, Buenos Aires.
- McCabe JF, Anderson JN. Materiales de aplicación dental. Salvat 1988, Barcelona.
- McCabe JF, Walls AWG. Applied dental materials. Blackwell Science 2006, Oxford.
- Mount GJ. Atlas práctico de cementos de ionómero de vidrio. Salvat 1990, Barcelona.
- O'Brien WJ, Ryge G. Materiales Dentales y su selección. Panamericana 1988, Buenos Aires.
- O'Brien, WJ. Dental materials and their selection. Quintessence 1997, Chicago.
- Palma Cárdenas A, Aguilera FS, . Técnicas de ayuda Odontológica y Estomatológica. Thomson-Paraninfo 2007, Madrid.
- Phillips RW, Anusavice KJ. Ciencia de los materiales dentales, Phillips. McGraw-Hill Interamericana 1998, México.
- Reisbick MH. Materiales dentales en odontología clínica. El Manual Moderno 1985, México.
- Skinner EW, Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. Panamericana 1993, México.
- Smith BGN, Brown D, Wright PS. Utilización clínica de los materiales dentales. Masson 1996, Barcelona.
- Toledano M, Prati C, Tagami J. Advanced adhesive dentistry: 3rd international kuraray symposium 2000, Granada.
- Van Meerbeek B, Yoshihara K, Van Landuyt K, Yoshida Y, Peumans M. From Buonocore's Pioneering Acid-Etch Technique to Self-Adhering Restoratives. A Status Perspective of Rapidly Advancing Dental Adhesive Technology. J Adhes Dent. 2020;22(1):7-34. doi: 10.3290/j.jad.a43994.
- van Noort R. Introduction to dental materials. 4th ed. Mosby 2013, Edinburgh.
- Vega del Barrio JM. Materiales en odontología: fundamentos biológicos clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Avances Médico Dentales 1996, Madrid.
- Wilson HJ, Brown D, Mc Lean JW. Dental materials and their clinical applications. British Dental Association 1988, Londres.

## ENLACES RECOMENDADOS

- Biblioteca electrónica de la UGR. Enlace: [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica)
- Motor de búsqueda PubMed de literatura biomédica. Enlace: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Página web de "El portal de la Odontología: infomed dental". Enlace: [www.infomed.es/](http://www.infomed.es/)
- Página web del Consejo General de Dentistas de España. Enlace: <https://www.consejodentistas.es/>
- Motor de búsqueda de la revista Dental Materials en Elsevier. Enlace: [www.demajournal.com/](http://www.demajournal.com/)



- Motor de búsqueda de la Academia de Materiales Dentales. Enlace: <https://www.academydentalmaterials.org/>
- Página Web de la Sociedad Española para el Estudio de los Materiales Odontológicos. Enlace: <https://semomateriales.org/>
- Página Web de Odontología online [www.odontologia-online.com/publicaciones/materiales-dentales.html](http://www.odontologia-online.com/publicaciones/materiales-dentales.html)
- Página Web de Materiales Dentales colombia [www.materialesdentales.cl/articulos.php](http://www.materialesdentales.cl/articulos.php)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o talleres de habilidades, rotaciones en centros de salud y/o servicios de medicina preventiva
- MD07 Seminarios
- MD08 Ejercicios de simulación
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Se aplicará según el artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada una evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Si las autoridades sanitarias lo permiten, las pruebas serán realizadas de forma presencial. Si no fuera posible, se llevarán a cabo según plataforma PRADO2, en escenario síncrono de preguntas.

Instrumentos de evaluación y porcentaje:

**Examen teórico:** Prueba escrita de 10 preguntas 60%  
con respuesta corta en un máximo de 3 líneas

**Lista de control / ejecución de prácticas / examen práctico** 20%

**Evaluación del libro de prácticas** 10% 10%

**Evaluación continua de las preguntas realizadas** 10%  
durante las **clases** teóricas presenciales

Es necesario superar el examen teórico para poder aprobar la asignatura, y haber asistido a todas las clases prácticas

Criterios de evaluación:

- Examen teórico:



Cada pregunta se valorará con puntuación de 0 a 10: La respuesta es correcta, está bien estructurada y expresada y responde a la cuestión planteada (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)

- Lista de control / ejecución de prácticas / examen práctico y Evaluación del libro de prácticas:

Se puntuarán de 0 a 10, los siguientes ítems:

- Asiste a la práctica (0, no asiste; 10, asiste)
- Atiende a las explicaciones del profesor con atención y actitud activa (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)
- Utiliza el equipamiento, instrumental y materiales disponibles de forma adecuada y ordenada en un entorno limpio (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)
- Manipula los materiales odontológicos conociendo su composición con el instrumental apropiado (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)
- Obtiene mezclas satisfactorias de los materiales con las propiedades convenientes (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)
- Analiza la variación en los tiempos de mezcla, de trabajo y de fraguado de los materiales al cambiar las proporciones de los componentes durante las prácticas (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)

- Evaluación continua de las preguntas realizadas durante las clases teóricas presenciales La respuesta es correcta, está bien estructurada y expresada, y responde a la cuestión planteada (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Siguiendo el artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

Si las autoridades sanitarias lo permiten, las pruebas serán realizadas de forma presencial. Si no fuera posible, se llevarán a cabo según plataforma PRADO2, en escenario síncrono de preguntas.

Instrumentos de evaluación y porcentaje:

<b>Examen teórico:</b> Prueba escrita de 10 preguntas con respuesta corta en un máximo de 3 líneas	70%
<b>Lista de control / ejecución de prácticas / examen práctico</b>	10%
<b>Evaluación del libro de prácticas</b>	10%
<b>Evaluación continua de las preguntas realizadas durante las clases teóricas presenciales</b>	10%

Es necesario superar el examen teórico para poder aprobar la asignatura, y haber asistido a todas las clases prácticas



### Criterios de evaluación:

Los mismos que en la convocatoria ordinaria.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La prueba de Evaluación Única Final de la asignatura consistirá en una prueba escrita de ensayo de preguntas de los contenidos teóricos y prácticos con respuesta en un máximo de 3 líneas (100%). Si las autoridades sanitarias lo permiten, la prueba sería realizada de forma presencial. Si no fuera posible, se llevará a cabo según plataforma PRADO2, en escenario síncrono de preguntas.

Los criterios de evaluación serán: Cada pregunta se valorará de 0 a 10: La respuesta es correcta, está bien estructurada y expresada, y responde a la cuestión planteada (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia).

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Las fechas de evaluación se pueden consultar en la página web de la Facultad de Odontología.

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

La comunicación con los alumnos por cualquier razón y la convocatoria de los diferentes seminarios se realizará a través del/ de la delegado/a de clase o, preferiblemente, a través de la plataforma PRADO2 disponible en esta Universidad.

