

Fecha de aprobación: 24/06/2022

Guía docente de la asignatura

**Materiales Odontológicos,  
Equipamiento, Instrumentación y  
Ergonomía I (2011122)**

<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>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Ninguno

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

Biomateriales: Propiedades generales. Evaluación y control de calidad de los materiales odontológicos. Equipamiento e instrumentación en la práctica odontológica. Principios de ergonomía aplicada a la Odontología. Trabajo en equipo.

**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.
- CG17 - Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE06 - Conocer los principios científicos de esterilización, desinfección y antisepsia necesarios para prevenir las infecciones cruzadas en la práctica odontológica.
- 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.
- CE17 - Aplicar los principios de ergonomía en el trabajo odontológico, tanto a nivel individual como dentro del equipo de trabajo cuando sea apropiado, así como en los principios de prevención de riesgos laborales asociados a 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. Comprender y reconocer los principios de ergonomía, incluyendo el control de infecciones cruzadas.
3. Identificar los principios de simplificación y racionalización en la práctica dental aplicados al control postural, y de la gestión clínica y administrativa del consultorio odontológico.
4. Conocer las propiedades físico-químicas y de biocompatibilidad que se requieren en los biomateriales de uso odontológico.
5. Conocer los biomateriales dentales: su manipulación, propiedades, indicaciones, alergias, biocompatibilidad, toxicidad, eliminación de residuos e impacto ambiental.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Unidad temática I: Ergonomía, instrumentación y equipamiento odontológico.
  - Tema 1.1. La clínica dental.
  - Tema 1.2. Laboratorio dental: Unidad de compresión y sistemas de vacío.
  - Tema 1.3. Instrumentación general en Odontología.
  - Tema 1.4. Instrumental rotatorio y de corte.
  - Tema 1.5. Limpieza, desinfección y esterilización de instrumentos y equipos (I)
  - Tema 1.6. Limpieza, desinfección y esterilización de instrumentos y equipos (II)
  - Tema 1.7. Limpieza, desinfección y esterilización de instrumentos y equipos (III)
  - Tema 1.8. Cuidado, mantenimiento y manipulación de la unidad dental e instrumental.
  - Tema 1.9. Las técnicas a cuatro y a seis manos en Odontología. Odontogramas.
- Unidad temática II: Propiedades generales de los materiales odontológicos
  - Tema 2.1. Propiedades físico-químicas de los Materiales Odontológicos (I).
  - Tema 2.2. Propiedades físico-químicas de los Materiales Odontológicos (II).
  - Tema 2.3. Propiedades biológicas de los Materiales Odontológicos.
- Unidad temática III: Materiales odontológicos de origen metálico.
  - Tema 3.1. Generalidades de los materiales de uso odontológico de origen metálico.
  - Tema 3.2. Oro, aleaciones de oro y aleaciones de base para colados.
  - Tema 3.3. Aceros. Aleaciones de cromo-cobalto. Aleaciones de níquel-titanio. Titanio.
  - Tema 3.4. Amalgama de plata.
- Unidad temática IV: Materiales odontológicos de origen orgánico.
  - Tema 4.1. Generalidades de los materiales de uso odontológico de origen orgánico.



- Tema 4.2. Hidrocoloides. Elastómeros: polisulfuros y siliconas de condensación.
- Tema 4.3. Elastómeros: siliconas de adición y poliéteres.
- Tema 4.4. Resinas acrílicas.

## PRÁCTICO

- Práctica 1. Reconocimiento de la Unidad dental.
- Práctica 2. Diseño del plano de la clínica dental.
- Práctica 3. Ejercicio de protección del personal ante la infección. Recepción de pacientes.
- Práctica 4. Psicomotricidad en situación espacial y visión indirecta. Caja de retrovisión (I).
- Práctica 5. Psicomotricidad en situación espacial y visión indirecta. Caja de retrovisión. (II).
- Práctica 6. Psicomotricidad en situación espacial y visión indirecta. Aplicación informática (“Digital Mouth Mirror Tracing”)
- Práctica 7. Odontogramas
- Práctica 8. Revisión y reconocimiento del Instrumental Odontológico.
- Práctica 9. Aceros (I).
- Práctica 10. Aceros (II).
- Práctica 11. Hidrocoloides irreversibles.
- Práctica 12. Elastómeros no acuosos. Siliconas.
- Práctica 13. Unidad dental, control postural, transferencia y exploración.
- Práctica 14. Control postural, transferencia y exploración.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Para la unidad temática I.
  - Barrancos Mooney J, Barrancos PJ. Operatoria dental: integración clínica. 4ª ed. Médica Panamericana; 2006. Buenos Aires
  - Boyd LRB. Instrumental Odontológico. Guía Práctica. Elsevier. Madrid, 2009.
  - Friedental M. La asistencia dental en la técnica a cuatro manos. Panamericana. Buenos Aires 1975.
  - Jedinakiewicz NM. A practical guide to Technology in Dentistry. Liverpool. Wolfe Publishing, 1992.
  - Murphy DC. Ergonomics and the dental care worker. American Public Health Association. EEUU. 1998.
  - Osborne J. Ergonomía en Acción. La adaptación del medio de trabajo al hombre. Trillas. México. 1978.
  - Palma Cárdenas A, Aguilera FS. Técnicas de ayuda en Estomatología y Odontología. Thomson-Paraninfo. Madrid, 2007.
  - Peterson S. El odontólogo y su asistente. Mundi. Buenos Aires 1977.
  - Rivas F. Metodología Dental Básica. Instrumental y aparatología. Barcelona: Salvat, 1990.
- Para las unidades temáticas II, III y IV.
  - 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

- Para la unidad temática I.
  - Aguila FJ, Tegiachchi M. Ergonomía en odontología. Un enfoque preventivo. Ed. Jims. Barcelona, 1991.
  - Ahearn DJ1, Sanders MJ, Turcotte C. Ergonomic design for dental offices. Work. 2010;35(4):495-503. doi: 10.3233/WOR-2010-0986.
  - Carrión Bolaños JA. Riesgos para la salud en profesionales de la Odontología. Gaceta Dental 2019.
  - Cortesi Ardizzone, V. Manual práctico para el auxiliar de Odontología. Elsevier-Masson 2008, Amsterdam
  - Durante Avellanal C, Martínez JR, Durante MI. Diccionario odontológico. Mundi S.A.I.C. y F. 1982, Buenos Aires.
  - Echeverría García JJ, Cuenca Sala E, Pumarola Suñé J. El manual de Odontología. 2ª Ed. Elsevier Masson. 2008, Barcelona.
  - Friedenthal, M. Diccionario de odontología. Editorial Médica Panamericana 1996, Madrid.
  - Guastamacchia C. Elementi di Ergonomia e Práctica Professional Odontoiatrica. Masson. Milano 1989.
  - Jedynakiewicz N. A Practical Guide to Technology in Dentistry. Mosby 1992, Aylesbury.
  - Nicolás DML, Lajarín LP. Trabajo a cuatro manos. Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental. 40(40), 36-48. 2002. Millar, D. Reinforced periodontal instrumentation and ergonomics for the dental care provider. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins 2008, Philadelphia.
- Para las unidades temáticas II, III y IV.
  - 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
  - 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 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](#)
- [Motor de búsqueda PubMed de literatura biomédica.](#)
- [Página web de "El portal de la Odontología: infomed dental".](#)
- [Página web del Consejo General de Dentistas de España.](#)
- [Motor de búsqueda de la revista Dental Materials en Elsevier.](#)
- [Motor de búsqueda de la Academia de Materiales Dentales.](#)
- [Página web de la Revista de publicación periódica "Applied Ergonomics".](#)
- [Página web de la revista "The Journal of Contemporary Dental Practice".](#)
- [Página web de la revista "Dental Economics".](#)
- [Página web de la revista online "Design Ergonomics Inc."](#)
- [Página Web de la Sociedad Española para el Estudio de los Materiales Odontológicos.](#)

## 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 PRADO, 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%

**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)
      - Adquiere unas posiciones de trabajo y un abordaje del paciente correctos durante las sesiones en clínica (0, no lo realiza; 10 lo realiza con excelencia)
      - Manipula el instrumental apropiado empleando una técnica adecuada (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 PRADO, en escenario síncrono de preguntas.

- Instrumentos de evaluación y porcentaje:

**Examen teórico:** Prueba escrita de 10 preguntas 70%  
con respuesta corta en un máximo de 3 líneas

**Lista de control / ejecución de prácticas / examen práctico** 10%

**Evaluación del libro de prácticas** 10%

**Evaluación continua de las preguntas realizadas durante las clases teóricas presenciales** 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 PRADO, 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 PRADO disponible en esta Universidad.

