GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

MATERIALES ODONTOLÓGICOS, EQUIPAMIENTO INSTRUMENTACIÓN Y ERGONOMÍA I

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 11/09/2018)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 16/05/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Materiales e instrumentación	Materiales Odontológicos, Equipamiento Instrumentación y Ergonomía	2º	1º	6	Troncal

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Manuel Toledano Pérez • Raquel Osorio Ruiz • Estrella Osorio Ruiz • Fátima Sánchez Aguilera • Francisco J. de la Torre Moreno	Dpto. de Estomatología, 2ª planta, Facultad de Odontología. Despachos nº 334, 335 y 342. Correo electrónico: fatimas@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS
	· Martes 9'00-11'00 y jueves 16'00-20'00 hs. (Prof. Toledano). · Lunes 9'30 – 13'30 y martes 9'30 – 11'30 hs. (Profs. Raquel Osorio, Estrella Osorio y Fátima S. Aguilera) · Miércoles 8'30 – 10'30 y de 14'00 – 15'00, jueves 8'30 – 10'30 y de 14'00 – 15'00 hs. (Prof. Francisco J. de la Torre)

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Odontología	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

- 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 GENERALES Y ESPECÍFICAS

Derivadas de la memoria de verificación del Título de Grado en Odontología son:

COMPETENCIAS GENERALES:

CG7- 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

CE2- Conocer los principios científicos de esterilización, desinfección y antisepsia necesarios para prevenir las infecciones cruzadas en la práctica odontológica.
CE10- Conocer los biomateriales dentales: su manipulación, propiedades, indicaciones, alergias, biocompatibilidad, toxicidad, eliminación de residuos e impacto ambiental.
CE12- Conocer y usar del equipamiento e instrumentación básicos para la práctica odontológica.
CE13- 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.

Derivadas de los contenidos establecidos por la memoria de verificación del Título de Grado en Odontología son:

1. Utilizar de forma correcta y eficaz el equipamiento e instrumentación básicos para la práctica odontológica.
2. Adquirir hábitos de trabajo en la clínica y en el laboratorio odontológicos para su posterior puesta en práctica.
3. Aplicar de forma correcta los principios de ergonomía, incluyendo los de esterilización, desinfección y antisepsia necesarios para prevenir las infecciones cruzadas en la práctica odontológica.
4. Aplicar los principios de ergonomía en el trabajo, tanto a nivel individual como dentro del equipo del trabajo cuando sea apropiado, asociados a la práctica odontológica.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

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, 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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: ERGONOMÍA, INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPAMIENTO ODONTOLOGICO

1.- LA CLÍNICA DENTAL. Introducción a los estudios de planificación ambiental en la consulta dental. Áreas de la clínica dental. El gabinete odontológico. La unidad dental: concepción y manipulación. Características del taburete. Instalación eléctrica, neumática y fontanería.

2.- EL LABORATORIO DENTAL: UNIDAD DE COMPRESIÓN Y SISTEMAS DE VACÍO. Aire comprimido. El compresor. Secador y tanque de reserva. Distribución del aire y control de flujo. La bomba de vacío. Sistemas de distribución del vacío: conducción seca y húmeda. Instalación eléctrica, neumática y fontanería.

3.- INSTRUMENTACIÓN GENERAL EN ODONTOLOGÍA. Instrumental de exploración, anestesia, aislamiento; bandeja elemental. Instrumental y material de exéresis, sutura y hemostasia. Instrumental para aplicación y manipulación de materiales dentales, Instrumental para toma y estudio de registros. Instrumentación ultrasónica.

4.- INSTRUMENTAL ROTATORIO Y DE CORTE. El principio de contraangulación. Turbina de aire. Micromotores de aire y eléctricos. Acoplamientos. Pieza de mano. Sistemas de refrigeración. Control de la velocidad y torque. Instrumentos de corte manual.

5.- LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS. Importancia del control de la infección en la actualidad. Centros para el Control de las Enfermedades (CDC) y Precauciones Universales. La cavidad bucal como foco de infección: patógenos potenciales y riesgo de infección en la práctica odontológica.

6.- LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS. Conceptos de Limpieza, Desinfección y Esterilización. Métodos de defensa frente a la infección: medios químicos -halógenos, alcoholes, fenoles, aldehidos, etc-; medios físicos por calor (autoclaves,...), por radiación, gases esterilizantes y cuba de ultrasonidos.

7.- LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS. Fórmulas mixtas de defensa frente a la infección. Realización de las medidas higiénicas: conducta preventiva directa, medidas protectoras, ciclo de esterilización, conducta preventiva indirecta.

8.- CUIDADO, MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD DENTAL E INSTRUMENTAL. Saneamiento del equipo de compresión y del sistema de conducción. Revisión y limpieza del sistema de filtros. Control de conductos y presión de agua y aire. Mantenimiento y cuidado del instrumental rotatorio y del manual. Limpieza y secado, desobturacion de conductos. Afilado de instrumentos.

9.- SIMPLIFICACIÓN Y RACIONALIZACIÓN EN LA PRÁCTICA DENTAL. Fundamentos y principios de la simplificación. Principios de intervención funcional y economía de mociones. Principio de economía del movimiento y empleo del cuerpo humano. Odontogramas.

10.- LAS TÉCNICAS A CUATRO Y SEIS MANOS EN ODONTOLOGÍA. Trabajo en equipo en Odontología. Posición de sentado de máximo equilibrio. Principio de la técnica a cuatro manos. Sistema horario en el control posicional.

11.- FORMACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL PERSONAL AUXILIAR. Funciones del personal auxiliar. Movimientos para la transferencia de instrumentos. Identificación numérica de planos de la mano, dedos y puntos de apoyo. Abordaje de los instrumentos en la técnica a cuatro manos.

12.- ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONSULTORIO. Concepto y Principios de la administración aplicación a la Odontología. Control de gastos y beneficios. Principios de Contabilidad. Tareas administrativas del personal auxiliar. Requerimientos de la Junta de Andalucía para las clínicas dentales.

UNIDAD TEMÁTICA II: MATERIALES ODONTOLÓGICOS Y EQUIPAMIENTO

TEMA 1. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS de los materiales odontológicos. Propiedades físicas, térmicas y eléctricas. Propiedades mecánicas (I).

TEMA 2. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS de los materiales odontológicos. Propiedades mecánicas (II). Propiedades ópticas. Propiedades eléctricas y fenómenos electroquímicos.

TEMA 3. PROPIEDADES BIOLÓGICAS de los materiales odontológicos. Comportamiento de los materiales en medio biológico. Evaluación de la biocompatibilidad de los materiales. Toxicidad del mercurio.

UNIDAD TEMÁTICA III: MATERIALES ORGÁNICOS DE USO EN ODONTOLOGÍA

TEMA 1. POLÍMEROS EN ODONTOLOGÍA. Tipos de polímeros. Grado de polimerización. Reacciones de polimerización y tipos. Fenómenos anexos a la polimerización.

TEMA 2. HIDROCOLOIDES Y ELASTÓMEROS (I): Hidrocoloides reversibles e irreversibles. Composiciones y reacciones de gelificación. Propiedades. Consideraciones biológicas y usos. Equipamiento e instrumentos para el uso de los hidrocoloides. Polisulfuros y siliconas de condensación. Composición química y reacción de fraguado. Tipos. Propiedades. Usos.

TEMA 3. ELASTÓMEROS (II): Siliconas de adición y poliéteres. Composición. Reacción de fraguado. Tipos. Propiedades. Usos. Comparación de propiedades.

TEMA 4. RESINAS ACRÍLICAS. Composición. Tipos. Propiedades. Usos. Consideraciones biológicas y clínicas. Baños de curado de las resinas acrílicas.

TEMA 5. OTROS MATERIALES ORGÁNICOS. Guttapercha: origen, composición, tipos e indicaciones. Látex: composición, usos y problemas de sensibilización. Ceras y otros materiales termoplásticos: Composición, tipos y propiedades.

TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1. Diseño de un plano para una clínica dental.
Práctica 2. El equipamiento odontológico en general y su manipulación. La unidad dental. Elementos básicos del laboratorio dental.
Práctica 3. Bandejas preparadas. Reconocimiento del instrumental.
Práctica 4. Ejercicio de limpieza, desinfección y esterilización en el consultorio dental.
Práctica 5. Cuidado y mantenimiento de la unidad dental y del instrumental.
Práctica 6. Psicomotricidad en situación espacial y visión indirecta.
Práctica 7. Psicomotricidad en el trazado lineal sobre planos y superficies.
Práctica 8 Odontogramas.
Práctica 9. Parte A: Control postural del equipo de trabajo.
Parte B: Posicionamiento básico del alumno como odontólogo, auxiliar y paciente en la exploración del aparato estomatognático.
Práctica 10. Transferencia de instrumentos en la técnica a cuatro manos.
Práctica 11. El gabinete odontológico: áreas de trabajo y patrones de movimiento.
Práctica 12. Administración en la práctica dental.
Práctica 13. Instrumentación en la clínica odontológica (I).
Práctica 14. Instrumentación en la clínica odontológica (II).

BIBLIOGRAFÍA

PARA LA UNIDAD TEMÁTICA 1: ERGONOMÍA, INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPAMIENTO ODONTOLÓGICO.

Bibliografía fundamental:

- Boyd LRB. Instrumental Odontológico. Guía Práctica. Elsevier. Madrid, 2009.
- Friedental M. La asistencia dental en la técnica a cuatro manos. Panamericana. Buenos Aires 1975.
- Jedinakiewiccz 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.
- Oborne 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.

Bibliografía complementaria:

- A.D.A. Terapéutica Odontológica. Aceptada. Principios Generales de la Medicación. Buenos Aires: Panamericana, 1985.
- Ahearn DJ1, Sanders MJ, Turcotte C. Ergonomic design for dental offices. Work. 2010;35(4):495-503. doi: 10.3233/WOR-2010-0986.
- Albadalejo Fuentes V. Temas de Ergonomía. Mapfre. Madrid 1978.
- Bayer R. The Health and Safety of Workers. Oxford University Press 1988, New York.
- Castaño FA, Alden BA. Handbook of Expanded Dental Auxiliary Practice. J.B. Lippincott Company 1973,

Philadelphia.
- Castillo JJ. La Ergonomía en la Introducción de Nuevas Tecnologías en la Empresa. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 1989, Madrid.
- Chasteen J. Essentials of Clinical dental assisting. Mosby. St Louis 1984.
- Christen AG, Harris NO. Protección ambiental en el Consultorio Dental. Clínicas Odontológicas de Norteamérica 1978; 3: 329-526.
- Durante Avellanal C, Martínez JR, Durante MI. Diccionario odontológico. Mundi S.A.I.C. y F. 1982, Buenos Aires.
- Finkbeiner BL, Finkbeiner CA. Practice Management for the Dental Team (Spiral-bound). Mosby. 2005.
- Franscini Paiva AV. Dictionary of dentistry, English-Spanish, Spanish-English = Diccionario de odontología, inglés-español, español-inglés. Quintessence 2005, Barcelona.
- Friedenthal M. La Asistencia Dental en la Técnica a Cuatro Manos. Panamericana. Buenos Aires 1975.
- Friedenthal, M. Diccionario de odontología. Editorial Médica Panamericana 1996, Madrid.
- Guastamacchia C. Elementi di Ergonomía e Práctica Professional Odontoiatrica. Masson. Milano 1988.
- Jedynakiewicz N. A Practical Guide to Technology in Dentistry. Mosby 1992, Aylesbury.
- Kilpatrick H. Work Simplification in Dental Practice. Applied time an motion studies. W.B. Saunders Company. Philadelphia 1974.
- Kimmel K, Walter RO. Practising Dentistry. Ergonomic Guidelines for the future. Quintessence. Chicago 1972.
- Malkin J. Medical and Dental Space Planning for the 1990S. Van Nostrand Reinhold. New York 1990.
- Millar, D. Reinforced periodontal instrumentation and ergonomics for the dental care provider. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins 2008, Philadelphia.
- Morald A. Temas de Ergonomía. Mapfre. Madrid. 1978.
- Paul JE. A Manual of Eour-Handed Dentistry. Quintessence. Chicago 1980.
- Peterson S. El odontólogo y su asistente. Mundi 1977, Buenos Aires.
- Schön F. Trabajo en Equipo en la práctica odontológica. Buchund Zeitschriftenverlag "Die Quintessenz". Berlín 1973.
- Soto M, Couce L, Romero M, Bernabeu F, Rodriguez-Ponce A. Consideraciones generales sobre antisepsia y desinfección en endodoncia. Parte I. Endodoncia 1995: 13 (1); 3-8.
- Uriarte P. Manual de Ergonomía. Condiciones de trabajo y Desarrollo Humano. Universidad de Deusto. Ibérico Europea de Ediciones. 1975.

PARA LAS UNIDADES TEMÁTICAS 2 y 3: PROPIEDADES GENERALES DE LOS MATERIALES ODONTOLÓGICOS - MATERIALES DE ORIGEN ORGÁNICO Y EQUIPAMIENTO.

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:
- Aguilera FS, Palma Cárdenas A. Técnicas de ayuda Odontológica y Estomatológica. Thomson-Paraninfo 2007, Madrid.
- 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 2010, 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.
- 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.
- Hatrick, Carol Dixon. Materiales dentales: aplicaciones clínicas. Manual Moderno, 2012. México
- Jiménez Planas, Amparo. Manual de materiales odontológicos. Universidad de Sevilla, 2011. Sevilla
- Jordan, RE. Grabado compuesto estético: técnicas y materiales. Doyma 1994, Barcelona.
- Macchi RL. Materiales dentales. 4ª ed. Editorial Médica Panamericana 2006, Buenos Aires.
- Manauta, Jordi. Layers: un atlas de estratificación de composites. Quintessence, 2013. Barcelona.
- 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.
- 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.
- Roth F. Los composites. Masson 1993, Barcelona.
- Sanjukta, Deb. Biomaterials for oral and craniomaxillofacial applications. Karger, 2015. Basel; New York.
- 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.
- Treviño Elizondo, Ricardo. Manual de laboratorio de materiales dentales. Manual Moderno, 2016. México
- van Noort R. Introduction to dental materials. 3rd ed. Mosby 2007, Edinburgh.
- Vega del Barrio JM. Materiales en odontología: fundamentos biológicos clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Avances Médico Dentales 1996, Madrid.

ENLACES RECOMENDADOS

- www.infomed.es/
- http://www.colegiodedentistas.com/
- www.demajournal.com/

- https://www.academydentalmaterials.org/
- www.desergo.com/
- www.dentistrytoday.com/ergonomics
- www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20448328
- http://www.dentaleconomics.com/index.html

METODOLOGÍA DOCENTE

Método	Horas	Horas total
Clases Magistrales	20	20
Seminarios	1 (1 hora)	1
Prácticas Laboratorio	12 (2 horas 45 min)	~ 33
Prácticas Clínicas	2 (3 horas)	6
Tutorías	A demanda	
Examen teórico*	2	
Examen práctico	1	
Total horas		**60**

* Prueba escrita de 10 preguntas de respuesta corta.

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

Examen teórico	60%
Lista de control / ejecución de prácticas / examen práctico	20 %
Evaluación del libro de prácticas	10%
Actividades de trabajo autónomo del alumno	10%
Para superar la asignatura es necesario asistir a todas las clases prácticas	

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 "Materiales Odontológicos, Equipamiento, Instrumentación y Ergonomía I" consistirá en una prueba teórica de iguales características al examen teórico de la convocatoria ordinaria. Para superar esta parte se debe obtener una puntuación igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10.
En las asignaturas de titulaciones de Ciencias de la Salud que incluyen prácticas de carácter clínico-sanitario obligatorias, el estudiante que se acoja a esta modalidad de evaluación única final deberá, no obstante, realizar dichas prácticas según la programación establecida en la Guía Docente de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

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.