

## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Odontología
<b>Año plan de estudio:</b>	2009
<b>Curso implantación:</b>	2009-10
<b>Centro responsable:</b>	Facultad de Odontología
<b>Nombre asignatura:</b>	Materiales Odontológicos
<b>Código asignatura:</b>	1730015
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Estomatología
<b>Departamento/s:</b>	Estomatología

## Objetivos y competencias

Los objetivos y competencias de este programa se basan en los propuestos en la Memoria de Verificación del Título de Graduado en Odontología (US) 2009-10, en su última versión: V02 de 1 de junio de 2015 ([http://webapps.us.es/fichape/Doc/MV/173\\_memverif.pdf](http://webapps.us.es/fichape/Doc/MV/173_memverif.pdf)), donde se desarrollan y se identifican mediante siglas. En este apartado, las referenciamos mediante la inclusión de sus siglas entre paréntesis.

### 2.1. Objetivos docentes específicos

#### 2.1.a. Cognoscitivos

- Que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de los Materiales Odontológicos más utilizados en la clínica dental (G18/E13).
- Conocer las fuentes de información de biomateriales (G23) y el método científico (G24/E03), para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa.
- Conocer los principios éticos y las responsabilidades legales (G06) relacionadas con los Materiales Odontológicos: selección, indicación y manipulación.

#### 2.1.b. Psicomotores

- Que los alumnos sean capaces de aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos

<b>Código Seguro De Verificación</b>	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	<b>Fecha</b>	05/04/2024
<b>Firmado Por</b>	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/23



(G18/E12), incluyendo los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (G22/E16).

#### 2.1.c. Afectivos

- Desarrollar hábitos de aprendizaje autónomo, así como la motivación por la calidad (G12) y el espíritu emprendedor (T02).
- Aprender a trabajar en grupo y compartir información (G13).
- Desarrollar hábitos para tratar de una forma crítica la información (G23).

#### 2.2. Competencias específicas por temática:

Las competencias específicas que se relacionan a continuación tienen un carácter fundamentalmente cognoscitivo o psicomotor. Para la adquisición de las primeras se aplicarán las metodologías correspondientes dentro de la enseñanza teórica, mientras que las psicomotoras se obtendrán fundamentalmente en las prácticas de laboratorio.


#### TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES ODONTOLÓGICOS:

- Saber definir material odontológico y diferenciarlo del medicamento. (CG)
- Saber clasificar los materiales odontológicos por su función y por su composición. (CG)
- Saber definir: Requisito, Propiedad. (CG)
- Conocer en base a qué se realiza la selección de un material. (CG)
- Saber describir las formas de presentación de un material. (CG)
- Conocer y describir todas las fases de la manipulación de un material. (CG)

#### TEMA 2. ESTRUCTURA EN ODONTOLOGÍA:

- Conocer las estructuras que se pueden realizar en odontología, desde el punto de vista

<b>Código Seguro De Verificación</b>	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	<b>Fecha</b>	05/04/2024
<b>Firmado Por</b>	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	2/23



de los requisitos que condicionan a los materiales. (CG)

- Saber clasificar dichas estructuras. (CG)


### TEMA 3. ESTRUCTURA DE LA MATERIA:

- Saber describir la constitución básica de la materia: Átomo, Molécula y Uniones Atómicas. (CG)
- Conocer los estados de la materia y las formas de estructura sólida. (CG)
- Conocer los tipos de uniones y la estructura de los materiales cerámicos, metálicos y orgánicos. (CG)
- Saber la relación que existe entre la estructura y las propiedades. (CG)

### TEMA 4. PROPIEDADES MECÁNICAS:

- Conocer los tipos de tensiones y su comportamiento. (CG)
- Saber diferenciar la deformación elástica de la plástica. (CG)
- Saber dibujar y explicar la curva tensión/deformación de un material Rígido / Flexible, Elástico/Plástico, Dúctil/Frágil, Resistente/Débil y todas sus combinaciones, asimilando todos estos términos. (CG-PS)
- Saber definir Creep y Anelasticidad y aplicar estos conceptos a la práctica. (CG)
- Saber definir la tenacidad y la resiliencia y aplicar estos conceptos a la práctica. (CG)
- Saber explicar los conceptos: DURO/BLANDO. (CG)
- Conocer el mecanismo de concentración de tensiones, así como, el de liberación de tensiones y aplicar estos conceptos a la práctica clínica. (CG)
- Saber explicar el mecanismo de la fatiga de los materiales y valorar su importancia en la práctica clínica. (CG)
- Saber deducir el comportamiento mecánico de un material en función de su estructura interna. (CG)

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	3/23




- Analizando el comportamiento mecánico de un material, ser capaz de especificar sus propiedades mecánicas. (CG)
- Saber aplicar las propiedades mecánicas al tejido dental. (CG)

#### TEMA 5. PROPIEDADES ÓPTICAS:

- Saber definir el concepto de visión. (CG)
- Conocer la luz. (CG)
- Saber esquematizar y explicar los fenómenos ópticos que la luz sufre al incidir en un objeto. (CG)
- Saber describir todas y cada una de las propiedades ópticas resultantes de estos fenómenos: el color y sus propiedades, transparencia, brillo, luminosidad, fluorescencia, opalescencia y mimetismo. (CG)
- Conocer el comportamiento del receptor: saturación, visión comparativa, adaptación cromática y patología ocular. (CG)
- Conocer los factores que afectan al color. (CG)
- Ser capaz de realizar una toma de color sobre dientes artificiales y sobre dientes naturales. (PS)

#### TEMA 6. PROPIEDADES REOLÓGICAS, TÉRMICAS Y ELÉCTRICAS.

- Saber definir la viscosidad. (CG)
- Conocer cómo afecta a la viscosidad: el tiempo, la temperatura, vibración y la presión; y saber aplicar estos conceptos a la práctica clínica. (CG)
- Saber explicar el concepto de aislante térmico y aplicarlo a la práctica clínica. (CG)
- Saber explicar los cambios volumétricos debidos a la temperatura y relacionarlos con el coeficiente de expansión térmica y, a su vez, con la estructura de los materiales. (CG)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	<b>Fecha</b>	05/04/2024
<b>Firmado Por</b>	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	4/23

- Saber cómo se determina la temperatura oral máxima/mínima, y aplicar su importancia clínica. (CG)
- Saber explicar los fenómenos de pasivación, corrosión y galvanismo, y determinar su importancia en clínica. (CG)

#### TEMA 7. FENÓMENOS DE SUPERFICIE: ADHESIÓN:

- Saber explicar la situación energética de los átomos en la superficie de un cuerpo, sólido o líquido, y definir los fenómenos de tensión superficial, humectancia, hidrofilia, capilaridad, sinterización, adsorción y absorción. Aplicar todos estos fenómenos a la práctica clínica. (CG)
- Saber definir la adhesión, conocer sus mecanismos y las condiciones para que esta se produzca. (CG)


#### TEMA 8. ESTUDIO DE LAS INTERFASES.

- Saber definir interfase, clasificarla y valorar su importancia en la clínica. (CG)
- Saber explicar los factores y procedimientos que favorecen la adaptación de los materiales al sustrato y relacionarlos con la clínica. (CG)

#### TEMA 9. BIOCOMPATIBILIDAD. MATERIALES Y MEDIO AMBIENTE.

- Comprender el concepto amplio de biocompatibilidad y concienciarse de la gran dificultad e importancia que entraña. (CG)
- Saber describir el ecosistema oral. (CG)
- Recordar las principales vías de toxicidad que pueden utilizar los materiales odontológicos. (CG)
- Conocer los factores que potencian y favorecen esta toxicidad de los materiales. (CG)
- Recordar cómo responden los tejidos en contacto con estos materiales. (CG)
- Conocer y evitar los daños medioambientales de los Materiales Odontológicos. (CG)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	<b>Fecha</b>	05/04/2024
<b>Firmado Por</b>	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	5/23




TEMA 10. MATERIALES ORGÁNICOS: POLÍMEROS.

- Saber clasificar los materiales orgánicos y ubicar los polímeros sintéticos en esta clasificación. (CG)
- Saber clasificar los polímeros. (CG)
- Saber describir la reacción de polimerización por adición y por condensación: conocer sus elementos. (CG)
- Definir factor de conversión. (CG)
- Conocer los fenómenos anexos a la polimerización. (CG)
- Conocer los tipos de estructuras de los polímeros. (CG)
- Saber deducir las propiedades de los polímeros en función de su estructura y reacción de polimerización. (CG)
- Conocer sus usos. (CG)

TEMA 11. METALES Y METALURGIA.

- Conocer qué estudia la metalurgia y sus ramas (química, física y mecánica). (CG)
- Describir la estructura cristalina de los metales. (CG)
- Saber dibujar y comprender la curva de enfriamiento de un metal. (CG)
- Conocer las propiedades generales de los metales. (CG)
- Saber describir la estructura cristalina de las aleaciones. (CG)
- Conocer la curva de enfriamiento de una aleación. (CG)
- Conocer el diagrama de fases de una aleación. (CG)
- Saber diferenciar entre si las aleaciones insolubles, totalmente solubles y parcialmente

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	6/23



solubles, en función de su estructura cristalina y de su diagrama de fases. (CG)

- Conocer las propiedades generales de las aleaciones. (CG)
- Conocer las distintas formas de manipulación de los metales y las aleaciones. (CG)


## TEMA 12. PORCELANA Y CERÁMICAS DENTALES

- Conocer la composición básica de las porcelanas. (CG)
- Saber los tipos de porcelana que hay y las diferencias estructurales entre ellas. (CG)
- Saber relacionar la estructura de los distintos tipos de porcelana con sus propiedades. (CG)
- Conocer las propiedades fundamentales de las porcelanas. (CG)
- Saber analizar las distintas formas de clasificar las porcelanas. (CG)
- Saber diferenciar las distintas formas de manipulación de las porcelanas. (CG)
- Saber cuáles son los mecanismos de unión entre metal y porcelana. (CG)
- Conocer las ventajas e inconvenientes del uso de la porcelana en relación a las estructuras de metal-porcelana. (CG)
- Saber indicarla como material de restauración indirecta. (CG)
- Conocer el zirconio. (CG)

## TEMAS 13 a 15. MATERIALES DE IMPRESIÓN: GENERALIDADES (13). RÍGIDOS (13). HIDROCOLOIDES (14). ELASTÓMEROS (15).

- Conocer los tipos de Materiales de Impresión que hay. (CG)
- Saber diferenciar estos materiales por sus propiedades. (CG)
- Saber cuál se utiliza en cada situación clínica, en función de sus propiedades y requisitos. (CG)

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	7/23




- Saber manipular cada uno de ellos, conociendo su: composición básica, tipo de fraguado, propiedades, instrumental necesario, dosificación, mezcla, espatulado, colocación en la cubeta, tiempo de trabajo y su control, desinserción de boca y compatibilidad con el yeso. (PS)
- Conservar correctamente la impresión y manejar los tiempos para el positivado. (CG-PS)
- Saber detectar errores en la impresión. (CG-PS)
- Saber almacenar adecuadamente cada material. (CG)

#### TEMA 16. ESCAYOLA DENTAL.

- Saber qué es una impresión y qué es un modelo. (CG)
- Describir el positivado de una impresión. (CG)
- Identificar los distintos tipos de escayola y sus diferencias. (CG)
- Saber elegir las escayolas para la consulta dental. (CG)
- Saber cuál se utiliza en cada situación clínica, en función de sus propiedades. (CG)
- Conocer las variables en su fabricación y manipulación que influyen en la velocidad de fraguado y cambios dimensionales. (CG)
- Saber manipular la escayola conociendo su: composición, relación agua/polvo, dosificación, mezcla, vibrado, viscosidad adecuada y fraguado. (PS)
- Saber qué sucede si la viscosidad no es adecuada y se le incorpora agua o polvo. (PS)
- Saber qué sucede si se incrementa el tiempo de mezcla. (PS)
- Saber positivar una impresión correctamente y criticar el modelo. (PS)
- Saber cómo almacenar correctamente la escayola. (CG)

#### TEMA 17. CERAS DENTALES.

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BiCytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BiCytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	8/23



- Conocer los tipos de ceras que se utilizan en odontología y sus propiedades para poder indicarlas. (CG)
- Saber ablandar todas estas ceras con su correspondiente fuente de calor. (PS)
- Saber realizar un registro intraoral con la cera adecuada. (PS)

#### TEMA 18. REVESTIMIENTOS.

- Saber definir un revestimiento y enumerar sus funciones. (CG)
- Saber describir los distintos revestimientos que existen, cuáles se utilizan y cómo. (CG)
- Conocer sus propiedades. (CG)
- Saber describir los distintos tipos de expansión de los revestimientos. (CG)


#### TEMA 19. POLÍMEROS ACRÍLICOS.

- Saber cuál es la composición general de las resinas acrílicas. (CG)
- Saber diferenciar las resinas acrílicas en función de su sistema de activación de la polimerización. (CG)
- Conocer la reacción de fraguado, sus fases, sus cambios físicos y químicos y cómo se relacionan entre ellos. (CG)
- Saber cuáles son las propiedades de estas resinas y cómo varían: antes, durante y después de la polimerización. (CG)
- Saber describir y entender la manipulación de las resinas acrílicas. (CG)

#### TEMA 20. ALEACIONES COLADAS.

- Conocer los requisitos de una aleación colada para prótesis fija para saber elegirla. (CG)
- Conocer la composición, clasificación y propiedades de las aleaciones nobles en función

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	9/23



de los requerimientos bucales, para saber indicarlas, cómo preparar el diente de una forma general y predecir su durabilidad. (CG)

- Conocer las propiedades de las aleaciones de cromo-níquel para saber sus indicaciones y comportamiento en boca. (CG)

- Conocer las propiedades de las aleaciones de cromo-cobalto para saber sus indicaciones y comportamiento en boca. (CG)

- Conocer las propiedades del titanio y sus aleaciones para saber sus indicaciones y comportamiento en boca. (CG)

#### TEMA 21. ALEACIONES FORJADAS.

- Saber las propiedades generales de las aleaciones forjadas en relación con la función que van a realizar en boca para poder elegir las adecuadamente. (CG)

- Conocer los distintos tipos de aleaciones para saber sus indicaciones y contraindicaciones. (CG)

- Saber distinguir las ventajas e inconvenientes de cada tipo de alambre de ortodoncia, una vez comparados, para relacionarlos con los objetivos del movimiento dentario y establecer sus indicaciones desde un punto de vista general. (CG)

#### TEMA 22. IMPLANTES DENTALES

- Conocer la historia de los implantes dentales. (CG)


- Conocer la clasificación de los implantes según su diseño, sus propiedades y mecanismos de unión. (CG)

- Conocer los materiales para implantes. (CG)

- Selección de un material para implante, biomecánica y biocompatibilidad. (CG)

#### TEMA 23. AMALGAMA DENTAL Y ORO.

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	10/23



- Saber elegir la amalgama de plata según su composición y fabricación. (CG)
- Saber los tipos que hay que tener. (CG)
- Conocer su fraguado, estructura y propiedades. (CG)
- Saber almacenarla correctamente. (CG)
- Saber indicarla como material de obturación. (CG)
- Saber manipularla conociendo: instrumental necesario y su manejo, dosificación y mezcla, colocación en el diente, condensación, recortado, bruñido, pulido. (PS)
- Conocer su mantenimiento y saber identificar su deterioro. (CG)
- Conocer el oro para restauración directa aplicable a operatoria dental. (CG)


#### TEMA 24. RESINAS COMPUESTAS.

- Conocer su evolución histórica.
- Saber elegir las resinas compuestas de la consulta, según su composición y fabricación.
- Saber los tipos que hay que tener.
- Saber almacenarla correctamente.
- Saber indicarla como material de obturación.
- Saber manipularla conociendo: instrumental necesario, manejo del instrumental, colocación en el diente, polimerización y pulido.
- Conocer su mantenimiento.
- Identificar su deterioro.

#### TEMA 25. ADHESIVOS DENTALES.

- Saber definir un sistema adhesivo, enumerar sus componentes y conocer la función de

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	11/23




cada uno a nivel microscópico. (CG)

- Describir las estructuras retentivas que se desarrollan en el diente y el material. (CG)
- Saber los tipos de sistemas adhesivos que existen en la actualidad y las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. (CG)
- Saber cómo debemos adherirnos al esmalte y a la dentina. (CG)
- Saber manipularlos. (PS)
- Valorar la efectividad de los adhesivos y su importancia en clínica. (CG)

#### TEMA 26. OTROS MATERIALES RESTAURADORES.

- Saber qué otros materiales restauradores existen: Ionómero de Vidrio, Oxifosfato de Zinc, Policarboxilato, Óxido de Zinc-Eugenol; Hidróxido de calcio, agregado trióxido mineral y biocerámicos. (CG)
- Saber los tipos que hay que tener en la consulta. (CG)
- Saber cómo almacenarlos adecuadamente. (CG)
- Saber indicarlos como material de obturación, en función de sus propiedades. (CG)
- Saber indicarlos como base cavitaria, en función de sus propiedades. (CG)
- Saber indicarlos como forro cavitario (liner), en función de sus propiedades. (CG)
- Saber indicarlos como recubrimiento pulpar. (CG)
- Saber indicarlos como material de cementado, en función de sus propiedades. (CG)
- Saber manipularlos, conociendo: sus componentes fundamentales, el tipo de fraguado, el instrumental necesario, manejo del instrumental, dosificación y mezcla, colocación en el diente y terminación. (PS)
- Conocer su mantenimiento. (CG)
- Saber identificar su deterioro. (CG)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	<b>Fecha</b>	05/04/2024
<b>Firmado Por</b>	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	12/23




TEMA 27. MATERIALES DE ENDODONCIA.

- Saber elegir un cemento de endodoncia según los objetivos clínicos y requisitos del material. Conocer los tipos de cementos de endodoncia para poder seleccionarlos en función de sus propiedades. (CG)
- Saber elegir el material sólido de relleno endodóntico en según su presentación. (CG)
- Conocer las propiedades de la gutapercha para realizar una correcta manipulación tanto en frío como en caliente. (CG)
- Saber correlacionar los sistemas de obturación de conductos en función de su deformación, para hacer su elección, comprender su funcionamiento y manipularlos correctamente. (CG)
- Conocer la conicidad, diseño y normalización de una lima de endodoncia para saber identificarlas. (CG)
- Saber las propiedades de las distintas limas manuales de endodoncia a fin de indicarlas según los requisitos del conducto. (CG)
- Conocer las diferencias entre las limas manuales y rotatorias de endodoncia a fin de saber sus indicaciones y limitaciones. (CG)
- Saber manipular los cementos de resina y la gutapercha. (PS)

TEMA 28. MATERIALES DE ACABADO Y PULIDO

- Conocer el instrumental rotatorio y su manejo: pieza de mano, micromotor, turbina y contra-ángulo. (CG)
- Saber identificar las distintas fresas y sistemas de pulido. (CG)
- Saber en qué consiste el pulido. (CG)
- Saber qué materiales deben ser pulidos. (CG)
- Saber cómo se pulen. (CG)

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	13/23



### 2.3 Competencias transversales

- Tener conocimientos de la ciencia de los Materiales Odontológicos y sus limitaciones, así como ser consciente de las cuestiones ambientales relacionadas con su uso.
- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

\* \* \*

## Contenidos o bloques temáticos

### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES.

Contenido: Desarrolla: la terminología y conceptos que vamos a emplear de los Materiales Odontológicos (MO); las estructuras que formarán los MO y la Materia: composición, clasificación, estados, estructura y propiedades.

Desarrollado en: Lección 1: Temas 1-3 , Foro 1.

### BLOQUE II. PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.

Contenido: Desarrolla las propiedades mecánicas, ópticas, reológicas, térmicas, eléctricas y la biocompatibilidad de los MO. Estudia los fenómenos de superficie y interfase.


Desarrollado en: Lección 2 a 5, Temas 4-9, Foros 2-6 y Prácticas 1-2.

### BLOQUE III. GRUPOS DE MATERIALES EN ODONTOLOGÍA.

Contenido: Desarrolla la composición, clasificación, reacción de fraguado, estructura, propiedades, ventajas e inconvenientes, manipulación y usos de los materiales que pertenecen al grupo de los: polímeros, metales o de las cerámicas.

Desarrollado en: Lec. 6-8: Temas 10-12 y Foros 7-9.

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	14/23



#### BLOQUE IV. MATERIALES DENTALES AUXILIARES.

Contenido: Desarrolla los requisitos, la composición, clasificación, reacción de fraguado, estructura, propiedades, ventajas e inconvenientes, manipulación y usos de los materiales de impresión: agar, alginato, silicona de condensación y adición, poliéter, mercaptano, escayola de impresión, godiva, ceras de impresión y pasta zinquenólica.

Desarrollado en: Lección 9-13: Temas 13-18, Foros 10-14, Seminario I y Prácticas 3-7.

#### BLOQUE V. MATERIALES PARA TRATAMIENTOS INDIRECTOS Y PRÓTESIS.

Contenido: Desarrolla los requisitos, la composición, clasificación, reacción de fraguado, estructura, propiedades, ventajas e inconvenientes, manipulación y usos de los materiales: resinas acrílicas; porcelana y metal-porcelana; zirconio; aleaciones de oro, cromo-níquel, cromo-cobalto; titanio y aleaciones de titanio y acero inoxidable.

Desarrollado en: Lección 14-16: Temas 19-22, Foros 15-17; Seminario II y Práctica 7.

#### BLOQUE VI. MATERIALES PARA TRATAMIENTOS DIRECTOS.

Contenido: Desarrolla los requisitos, la composición, clasificación, reacción de fraguado, estructura, propiedades, ventajas e inconvenientes, manipulación y usos de los materiales: amalgama de plata y oro; resinas Compuestas; adhesivos dentales; ionómeros de vidrio, oxifosfato de zinc, policarboxilato, óxido de zinc-eugenol; hidróxido de calcio, agregado trióxido mineral y biocerámicos.

Desarrollado en: Lección 17-20: Temas 23-28, Foros 18-21; Seminario III-X y Prácticas 8-15.

### Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	20	2
C Clases Prácticas en aula	10	1

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

El alumno dispone de una programación del curso, dividida semanalmente para seguir un itinerario de aprendizaje continuado, tanto para la docencia presencial (Lecciones, Seminarios, ABP-Resinas Compuestas, Prácticas) como para la no presencial (Foros, Seminarios, Formación audiovisual, casos-problema, ABP-Resinas Compuestas).

### 5.1. Clases Teóricas

Previamente a la clase teórica, el alumno es orientado a leer comprensivamente los temas correspondientes de cada lección. Para esta tarea, el alumno dispone de un Manual de Materiales Odontológicos. También, dispone de los temas en la Plataforma de Enseñanza Virtual de la US (en esta plataforma están incluidas las actualizaciones anuales de los temas, claramente identificadas, y que darán lugar a la tercera edición del manual).

Durante el periodo de tiempo marcado para la lectura de los temas, los alumnos disponen de un Foro de dudas no presencial, para cada Lección, en la plataforma de Enseñanza Virtual de la US.

El profesor, antes de la clase teórica, lee los Foros en e-virtual para identificar las dudas y registrar los mensajes con contenido interesantes (los mensajes leídos y emitidos por los alumnos los contabiliza la plataforma automáticamente). La Lección Magistral Presencial tiene la misión de: 1) resolver las dudas planteadas en el Foro y durante la clase; 2) Explicar algunos puntos de interés que por la experiencia docente se sabe que son de difícil comprensión, aunque no hayan sido planteados en los foros; 3) Situar los Materiales Odontológicos en el contexto de la clínica dental y la práctica diaria; y 4) Utilizar presentaciones y medios audiovisuales de los que adolece el manual impreso.

Esta metodología para impartir la lección magistral presencial permite: a) utilizar un metodología expositiva-interrogativa y la homogenización de los contenidos para todos los alumnos. La parte interrogativa se realiza de dos formas: a) preguntas directas por el profesor durante la exposición; y b) mediante la app para Smartphone Kahoot!, que permite la creación de cuestionarios de evaluación y aplicarla durante la Lección presencial. Se utiliza el modo de juego individual y se formulan entre 3 a 5 cuestiones por lección con un tiempo de respuesta de 20 segundos para cada una.

El alumno dispone en la plataforma virtual de la US de una guía de orientación al estudio donde están relacionadas todas las cuestiones que debe saber y que con ellas alcanzará

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	16/23



los objetivos específicos de cada tema y, por tanto, las competencias específicas cognoscitivas. Las cuestiones están desarrolladas para cada Tema y clasificadas en BÁSICAS (imprescindibles para el desarrollo eficiente de la profesión); NO BÁSICAS (necesarias para la comprensión de otros aspectos de la asignatura, aunque no esenciales para el desarrollo de la profesión de Dentista) y COMPLEJAS (denotan que el alumno tiene un aprendizaje sólido y con capacidad de aplicación a supuestos prácticos complejos). Cada una de las preguntas, independientemente de la categoría, tendrá una base memorística o de razonamiento, la cual también es indicada en la guía.

Con fines de homogenización de la enseñanza, el profesor que imparta la Lección en el Grupo A, será el mismo que la imparta en el grupo B.


## 5.2. Clases prácticas

5.2.a. Seminarios En el estudio individualizado de cada material (Bloques temáticos IV-VI), se establecen una serie de Seminarios que metodológicamente sirven para interrelacionar y analizar comparativamente unos materiales con otros y para situarlos en el contexto clínico de la práctica diaria. En ellos, se plantean cuestiones clave relacionadas con debates actuales en la profesión. Los alumnos disponen de un cuestionario previo en la plataforma virtual que deben responder (estas cuestiones también están impresas en el cuaderno de prácticas) y proporcionan un aprendizaje autónomo mediante la resolución de las cuestiones y casos-problema. Posteriormente, se realiza un seminario presencial, para resolver definitivamente las cuestiones, supuestos, debatir y establecer conclusiones (aprendizaje colaborativo). Los alumnos están divididos en grupos (12-16 alumnos) con su respectivo tutor (Martín 2008).

## 5.2.b. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Dentro de los créditos de clases prácticas-seminarios se encuadra el ABP. También con una doble vertiente no presencial/presencial. A principio de curso, se plantea un problema, con un nivel de tutorización III (escala de Arrow) (Ábalos, 2009). A lo largo del curso, y a medida que avancen los conocimientos de materiales, el alumno deberá ir contestando a estas preguntas orientado por su tutor y por todos los escenarios de aprendizaje recomendados (profesionales, bibliografía, compañeros de cursos superiores, etc.). Al finalizar el periodo de docencia dedicado a las lecciones, en el apartado de seminarios se dedicarán cinco días a resolver y debatir estas cuestiones, mediante un trabajo colaborativo por parte de los alumnos de cada grupo.

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	17/23



Con fines de homogenización de la enseñanza, y dado que los profesores son diferentes para cada grupo de Seminarios y ABP, existe un cuaderno del profesor donde están los objetivos de aprendizaje, competencias a alcanzar y todas las cuestiones planteadas resueltas y contestadas. El fin de esto es que las correcciones, orientaciones y enseñanza sean, en lo referente a los objetivos específicos, igual para todos los grupos.

### 5.3. Prácticas de Laboratorio

Como metodología docente presencial utilizaremos las Prácticas Preclínicas o de Laboratorio. Las prácticas se realizarán en el laboratorio A y consistirán, fundamentalmente, en la manipulación de los Materiales Odontológicos. La asignatura dispone de un cuaderno de prácticas donde están estructuradas y temporizadas las actividades. Los materiales que se emplearán son los habituales de uso comercial y se utilizarán modelos preclínicos y simulaciones de clínicas.

Previamente a cada práctica el alumno deberá visualizar los vídeos en la plataforma de Enseñanza Virtual (US) referentes a la manipulación de los materiales correspondientes y la lectura de la práctica en cuestión, para que sepa a lo que se va a enfrentar en cada una de ellas. También, mediante un sistema de video-cámara se proyectará en las pantallas de TV de circuito interno demostraciones en tiempo real y se proyectarán vídeos de materiales novedosos y sistemas de manipulación de última tecnología.

Con fines de homogenización de la enseñanza, y dado que los profesores son diferentes para cada grupo de Prácticas de Laboratorio, existe un cuaderno del profesor donde están los objetivos de aprendizaje y las competencias a alcanzar en todas las prácticas.


## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación de los conocimientos de Materiales Odontológicos se realizará de manera continuada a lo largo del curso, mediante la realización de actividades Presenciales y No Presenciales, estas últimas a través de la Plataforma Virtual de la Universidad de Sevilla. Esta evaluación se complementará con la realización de exámenes.

### 6.1 EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD TEÓRICA (60%).

En este apartado se pueden obtener 6 puntos como máximo sobre la calificación final. Para aprobar la teoría es necesario obtener 3 puntos o más, sobre los 6 posibles, en la suma total de los subapartados que conforman la evaluación de la teoría:

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	18/23



#### 6.1.A. FOROS DE DEBATE (10%)

Cada Lección teórica tiene abierto un foro en la plataforma virtual para que se planteen y debatan dudas antes de las Lecciones presenciales a tratar. Este apartado se valorará con un máximo de 1 punto sobre la calificación y se ponderarán en función del número total de mensajes, teniendo en cuenta:

-Actividad en el Foro (20%) - Registro la plataforma US.

- Mensajes enviados (40%) - Registro la plataforma US.

- Mensajes interesantes (40%) - Registro el profesor.

(La rúbrica para la ponderación de los mensajes está en el proyecto docente: Art. 41 apdo.-d del RGAD).

#### 6.1.B. LECCIONES PRESENCIALES (10%).

Si bien la asistencia a las Lecciones Teóricas no es obligatoria, según indican los arts. 56 y 58 del Reglamento General de Actividades Docentes, puede ser evaluada dentro de las actividades de evaluación continua. Se evaluará con un 1 punto y en la proporción siguiente:

- Asistencia a Clase (40%): Registro hoja de firmas.

- Participación en autoevaluaciones (40%): Registro E-Virtual o aplicación tipo Kahoot!


- Participación en clase (20%) - Registro del profesor.

(La rúbrica para la ponderación de los mensajes está en el proyecto docente: Art. 41 apdo.-d del RGAD).

#### 6.1.C. EXAMEN TEÓRICO (40%).

El examen teórico constará de 15 preguntas de respuesta cortas: 12 Básicas; 2 No Básicas y 1 Compleja. Las preguntas estarán equilibradas entre memorísticas y de razonamiento. Lo máximo que se puede obtener en el examen son 15 puntos que puntuarán de la

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	19/23



siguiente manera entre 0 y 10.

15 puntos = 10. // 14 puntos = 9 // 13 puntos = 8 // 12 puntos = 7 // 11 puntos = 6

10 puntos = 5 // 9 puntos = 4,5 (esta calificación puede hacer media con 6.1.a y b para aprobar la teoría) // 8 puntos = 4 (Suspense) // 6-7 puntos = 3 (Suspense) //

4-5 puntos = 2 (Suspense) // 2-3 puntos = 1 (Suspense) // 0-1 puntos = 0 (Suspense).

En este apartado se podrán obtener como máximo 4 puntos sobre la calificación final, que se hallará multiplicando la calificación entre 0-10 por 0,4. Para eliminar la parte teórica es necesario obtener 2 puntos en el examen teórico.

Para la corrección del examen teórico en relación a la homogenización y calibración, se adoptará una de dos estrategias. 1) El mismo profesor corregirá las mismas preguntas de cada examen a todos los alumnos o 2) en caso de ser diferentes profesores, se especificarán claramente la puntuación para cada tipo de respuesta y se harán calibraciones inter-profesor.

## 6.2 EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PRACTICA (40%).

### 6.2.A EVALUACIÓN DE LOS SEMINARIOS Y ABP (10%)

Los Seminarios y el ABP tiene una valoración presencial y no presencial que se especifica en el proyecto docente y que aportará un máximo de 1 punto sobre la calificación final, con la siguiente ponderación:

- Seminarios (25%): Registro plataforma y Ficha del profesor.
- ABP (75%): Registro plataforma y Ficha del profesor.

(La rúbrica para la ponderación de los mensajes está en el proyecto docente: Art. 41 apdo.-d del RGAD).

### 6.3.B EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (30%)

En este apartado se pueden obtener 3 puntos sobre la calificación final. Para aprobar las prácticas es necesario obtener 1,5 puntos o más, sobre los 3 posibles, en la suma total de

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	20/23



los subapartados que conforman la evaluación Practicas de Laboratorio:

-a) ASISTENCIA A PRÁCTICAS: por cada falta menos 0,2 puntos. La falta a tres prácticas supone suspenso en prácticas.

-b) PARTICIPACIÓN EN PRÁCTICAS DE LABORATORIO (10%). La calificación máxima que se puede obtener en este apartado de 1 punto. La distribución es la siguiente: VIDEOS: La visualización previa a las prácticas (0,4p) - Registro plataforma US; Participación en prácticas (0,6p) -Registro la Ficha del profesor.

(La rúbrica para la ponderación de los mensajes está en el proyecto docente: Art. 41 apdo.-d del RGAD).

-c) EXAMEN PRÁCTICO (20%).

La nota máxima a alcanzar es de 2 puntos. En el examen práctico a cada alumno le corresponderá, al azar, un material de las prácticas de laboratorio del que tendrá que conocer: su uso e instrucciones de manipulación; identificar la presentación y el instrumental necesario para su manipulación; y saber manipularlo.

- Uso e instrucciones (20%) - Registro Ficha del profesor

- Identificación (30%) - Registro Ficha del profesor

- Manipulación (50%) - Registro Ficha del profesor

Para aprobar la parte práctica es imprescindible obtener 1 punto en este apartado.

## 7. CALIFICACIÓN FINAL

La nota final se realizará sumando todas las notas parciales. El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del R. D. 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias. Sistema de calificaciones:

- 0 - 4.9 Suspenso

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	21/23



- 5.0 - 6.9 Aprobado

- 7.0 - 8.9 Notable

- 9.0 - 10 Sobresaliente

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico.

-PARA LA SEGUNDA CONVOCATORIA:

-En el caso que el suspenso se deba exclusivamente al examen de teoría, se conservarán todas las calificaciones teóricas y prácticas de junio, que junto con el examen teórico conformarán la nota final.

-En el caso que el suspenso se deba exclusivamente al examen práctico, se conservarán todas las calificaciones teóricas y prácticas de junio, que junto con el examen práctico conformarán la nota final.

-RESTO DE CONVOCATORIAS:

El resto de circunstancias que impliquen la no superación de la parte práctica, supondrá la no superación de la materia en el resto de las convocatorias. Habiendo, por tanto, que repetir las prácticas.


La asistencia a las horas presenciales de las clases prácticas es obligatoria para superar la asignatura, no admitiéndose tres faltas o más (Considerándose tan solo justificadas las correspondientes a actividades académicas; exámenes, actividades de representación; Junta de Centro, Departamento, Comisiones, etc.)

Para cualquier otra contingencia que no se contemple en los presentes criterios de evaluación, se aplicará la normativa general sobre evaluación (Aprobado en Consejo de Dpto. de fecha 16-10-2012):

#### NORMATIVA APLICABLE A LOS APROBADOS EN PRÁCTICAS Y/O TEORÍA

A) Alumnos con prácticas suspensas o sin asistencia. El alumno tendrá que repetir las prácticas como los demás compañeros de su curso y someterse a los criterios de

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	22/23



evaluación de la asignatura.

B) Alumnos con prácticas aprobadas. (suspense/N.P. en teoría) El profesor encargado de la asignatura en la que está matriculado el repetidor asumirá el aprobado otorgado por el profesor encargado del año que la cursó; para ello el alumno solicitará un informe donde conste ese aprobado (se recomienda solicitarlo en el momento en el que lo consiga, ya que el profesor se puede jubilar, ir al extranjero, solicitar excedencia, renunciar, etc.) y lo guardará en su poder para presentárselo al encargado de la asignatura extinguida acreditando el aprobado en las prácticas. Ese aprobado será efectivo durante tres años, siempre y cuando no existan cambios en planes de estudios.

B bis) Alumnos con los temas de teoría aprobados. (suspense/N.P. en prácticas). El tanto por ciento de influencia en la nota final de la teoría y de la práctica se atenderá a lo regulado por los Proyectos Docentes aprobados por Consejo. Mismo criterio que en B.

C) Alumnos con asignaturas aprobadas (teoría y práctica) pero que aparecen como incompatibles en actas por tener pendiente algún prerequisite: Las asignaturas aprobadas que aparecen como incompatible se mantienen aprobadas en los tres años siguientes al curso en que se aprobaron (siempre y cuando no existan cambios en planes de estudios). El alumno solicitará un informe (al profesor encargado que se la impartió y aprobó, aunque figurará como incompatible) donde conste ese aprobado (se recomienda solicitarlo en el momento en que lo consiga, porque el profesor se puede jubilar, ir al extranjero, solicitar excedencia, renunciar, etc.) y lo guardará en su poder para presentárselo al encargado de la asignatura en la que se matricula como repetidor acreditando el aprobado de la asignatura. Observación: Es responsabilidad del alumno recordar vía tutorías o presentándose al profesor en las convocatorias de exámenes, la APLICACIÓN de este acuerdo.

El alumno DEBE SER CONSCIENTE de que si transcurren más de tres años no se podrán aplicar estos acuerdos. Además, las normas relativas a Títulos y Secretaría de Centro serán aplicables; de hecho, en caso de incompatibilidad en el año que la cursó previamente, el alumno deberá matricularse y completar el Curso Académico (octubre a junio), antes de aplicar este acuerdo. (En el Centro no figura como cursada y la normativa establece la permanencia durante todo un año académico, de ahí que no se le pueda calificar como aprobado en las convocatorias en las que no esté matriculado).

Código Seguro De Verificación	16rrE+ICytrg2awFwnTrXQ==	Fecha	05/04/2024
Firmado Por	EUGENIO VELASCO ORTEGA		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/16rrE%2BICytrg2awFwnTrXQ%3D%3D</a>	Página	23/23

