Guía docente de la asignatura

Color en Odontología (M39/56/2/13)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 01/07/2025

Máster	Máster Universitario en Ciencias Odontológicas
MÓDULO	Odontología Restauradora
RAMA	Ciencias de la Salud
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	4	**Tipo**	Optativa	**Tipo de enseñanza**	Presencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

El color es un aspecto fundamental en el exito clinico en Odontología Estética. Determinar, medir, reproducir y transmitir el color son retos a los que se enfrenta el dentista en su quehacer diario. En esta asignatura se abordarán los aspectos claves de la Colorimetría, la ciencia que estudia el color, y que son fundamentales para objetivar la determinación cromática en clínica. Igualmente, se analizarán las características cromáticas del diente, de los materiales dentales estéticos y cómo medir instrumentalmente el color en ellos. Finamente, se tratará de uno de los tratamientos más populares en el ámbito de la Odontología Estética, el blanqueamiento dental, no solo en relación a las tecnicas clínicas más innovadoras sino también en lo relativo a investigación en éste ámbito.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328
05/05/2026 - 11:22
Pág. 1 de 7

complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:
· Los conceptos básicos de la Colorimetría y su aplicación en Odontología: espacios de color, coordenadas cromáticas y fórmulas de diferencia de color.
· Los principios básicos de la colorimetría.
· Las propiedades ópticas de los tejidos y materiales dentales.
· Qué son los espacios de representación del color actuales.
· Las fórmulas de diferencia de color más usuales en Odontología.
· Las técnicas convencionales de medida del color en Odontología.
· Los fundamentos de los dispositivos disponibles para la medición objetiva del color y de otras propiedades ópticas en materiales translucidos (espectrorradiómetros, colorímetros, espectrofotómetros y sistemas de análisis digital).
· Las líneas de investigación de interés que relacionen Colorimetría y Odontología.
· Las líneas de investigación emergentes en blanqueamiento dental.
· Qué productos se pueden emplear para realizar un blanqueamiento.
· Cómo utilizar los productos blanqueadores.
· Diagnosticar los diferentes tipos de discromías.
El alumno será capaz de:

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 11:22
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328 Pág. 2 de 7

· Interpretar datos colorimétricos: coordenadas cromáticas, diferencias de color.
· Utilizar los dispositivos instrumentales mas usuales para la toma de color en clínica.
· Interpretar los datos que proporcionan estos dispositivos.
· Describir las características cromáticas de los tejidos dentales.
· Clasificar los materiales de restauración en base a sus propiedades ópticas.
· Realizar test de discriminación cromática.
· Realizar un blanqueamiento vital.
· Realizar un blanqueamiento no vital.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO

1. Por qué hablar de color y Odontología
2. Introducción a la Colorimetría
3. Odontología y color
a. Optimización de la toma de color
b. Transmisión al laboratorio.
4. Propiedades ópticas de los dientes
a. Introducción
b. Fenómenos físicos en la interacción luz-objeto
c. Características ópticas de los dientes
d. Líneas de investigación relacionadas
5. Propiedades ópticas de los materiales dentales
a. Introducción
b. Selección del material: propiedades ópticas relevantes
c. Fundamentos de la estratificación con resinas compuestas
6. Medición instrumental del color
a. Introducción
b. Clasificación de los instrumentos para la medición del color
c. Colorímetros
d. Espectrofotómetros
e. Instrumentos digitales de análisis de imagen
f. Instrumentos híbridos
7. Blanqueamiento dental
a. Blanqueamiento vital. ¿Cuándo? ¿Con qué? ¿Cómo?
b. Otras cuestiones asociadas: riesgos y su prevención
c. Pastas dentífricas blanqueadoras ¿mito o realidad?
d. El pronóstico y el mantenimiento del blanqueamiento

PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio

1. Realización del test de Isishara

2. Taller de discriminación cromática

- On line (Dental Color Matcher)

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328
05/05/2026 - 11:22
Pág. 3 de 7

- Taller de discriminación con tablillas (guías de color)

3. Investigación en Colorimetría

- Espectrorradiómetro
- Cabina de iluminación
- Otros dispositivos experimentales

4. Medición del color con instrumentos de uso clínico

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Joiner A, Hopkinson I, Deng Y, Westland S. A review of tooth colour and whiteness. J Dent. 2008;36 Suppl 1:S2-7.

2. El mundo del color. Enrique Hita Villaverde, María del Mar Pérez Gómez, A. Manuel Rubiño López, editores. Universidad de Granada, 2001. ISBN 84-338-2725-1.

3. Paravina RD, Westland S, Johnston WM, Powers JM. Color adjustment potential of resin composites. J Dent Res. 2008 May;87(5):499-503.

4. Joiner A. Review of the effects of peroxide on enamel and dentine properties. J Dent. 2007 Dec;35(12):889-96.

5. Esthetic color training in Dentistry. Rade D. Paravina and John M. Powers editors. Elsevier Mosby. St. Louis, Missouri. 2004.

6. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. J Dent. 2006 Aug;34(7):412-9.

7. Paravina RD. New shade guide for tooth whitening monitoring: visual assessment. J Prosthet Dent. 2008 Mar;99(3):178-84.

8. Joiner A. Tooth colour: a review of the literature. J Dent. 2004;32 Suppl 1:3-12.

9. Mastering digital dental photography. Wolfgang Bengel ed. Quitessence Books. New Malden, Surrey (UK). 2006.

10. Paravina RD, Majkic G, Imai FH, Powers JM. Optimization of tooth color and shade guide design. J Prosthodont. 2007 Jul-Aug;16(4):269-76.

11. Paravina RD, Powers JM, Fay RM. Dental color standards: shade tab arrangement. J Esthet Restor Dent. 2001;13(4):254-63.

12. Perdigao J. Tooth whitening. An evidence based perspective. Perdigao, J, editor. Springer, Switzerland. 2016.

13. Della Bona A. Color and Appearance in Dentistry. Della Bona, A, editor. Springer, Switzerland. 2020.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 11:22
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328 Pág. 4 de 7

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Pecho OE, Pérez MM, Ghinea R, Della Bona A. Lightness, chroma and hue differences on visual shade matching. Dent Mater. 2016;32(11):1362–73.

2. Pecho OE, Ghinea R, do Amaral EA, Cardona JC, Della Bona A, Pérez MM. Relevant optical properties for direct restorative materials. Dent Mater. 2016;32(5):e105–12.

3. Pecho OE, Ghinea R, Perez MM, Della Bona A. Influence of gender on visual shade matching in dentistry. J Esthet Restor Dent. 2017;29(2):E15–23.

4. Pérez MM, Ghinea R, Rivas MJ, et al. Development of a customized whiteness index for dentistry based on CIELAB color space. Dent Mater. 2016;32(3):461–7.

5. Pecho OE, Ghinea R, Alessandretti R, Pérez MM, Della Bona A. Visual and instrumental shade matching using CIELAB and CIEDE2000 color difference formulas. Dent Mater. 2016;32(1):82-92.

6. Pérez MM, Ghinea R, Pecho OE, Pulgar R, Della Bona A. Recent advances in color and whiteness evaluation in dentistry. Curr Dent. 2019;1(1):23–9.

7. Pérez MM, Herrera LJ, Carrillo F, Pecho OE, Dudea D, Gasparik C, Ghinea R, Della Bona A. Whiteness difference thresholds in dentistry. Dent Mater. 2019;35(2):292–7.

8. Johnston WM. Review of translucency determinations and applications to dental materials. J Esthet Res Dent. 2014;26(4):217–23.

9. Paravina RD, Ghinea R, Herrera LJ, Bona AD, Igiel C, Linninger M, Sakai M, Takahashi H, Tashkandi E, Perez Mdel M. Color difference thresholds in dentistry. J Esthet Restor Dent. 2015;27 Suppl 1:S1-9.

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.infomed.es/auvbd/

http://www.scadent.org/news/free-color-training

http://www.vita-zahnfabrik.com/es/VITA-Zahnfabrik-Pagina-de-inicio-16189.html

https://www.youtube.com/watch?v=83hJny7sy1s&t=1662s

https://www.youtube.com/channel/UCeUSi729KE8c1UizkmUPuwQ/videos

https://www.youtube.com/watch?v=IqYGfuGcZdo

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 11:22
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328 Pág. 5 de 7

La asistencia es obligatoria. Se deberá asistir a un 80% del horario presencial para poder superar la asignatura.

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La evaluación será realizada mediante (1) Asistencia del alumno a las clases; evaluación continua con actividades y cuestiones interactivas en las clases, (70%) y (2) la valoración final de informes, trabajos, proyectos,... realizados de forma individual (30%).

Criterios de evaluación:

1). El alumno no asiste a las clases 0; el alumno asiste, pero no participa (5); el alumno asiste y participa con excelencia (10)

2) El alumno no realiza las actividades que se le plantean (0); el alumno cumple de forma correcta con lo exigido en los trabajos (5); el alumno realiza con excelencia las actividades y trabajos propuestos (10)

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

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.

Se realizará un trabajo de revisión bibliográfica, preferentemente una revisión sistemática exploratoria, sobre alguna cuestión concreta relacionada con el temario de la asignatura. Dicha tarea será propuesta y configurada para su entrega en PRADO en los plazos determinados. La evaluación de estos trabajos se realizará mediante los criterios establecidos en la evaluación por competencias de los Trabajos Fin de Máster (https://masteres.ugr.es/ciencias-odontologicas/docencia/trabajo-fin-master#contenido2), particularmente en las dimensiones referidas a las competencias de “Acceso y gestión de la información”, “Análisis y síntesis”, “Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica, II”, “Habilidades de comunicación escrita”, “Motivación por la calidad”, “Compromiso ético y preparación para el desempeño profesional” y “Uso de las TIC”. Todas están dimensiones tendrán la misma ponderación en la calificación final.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 11:22
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328 Pág. 6 de 7

Se realizará una prueba objetiva oral de cinco cuestiones de extensión limitada con el profesorado que imparte la docencia de la asignatura; se considerará superada la prueba con una nota mínima de 5.

Se establecen los siguientes criterios de evaluación siendo la calificación final la media de ambas puntuaciones:

- La respuesta es correcta, contextualizada y precisa (0, no; 10 excelente).

- Muestra dominio del tema, con fluidez, concreción y facilidad en la exposición (0, no; 10 excelente).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F4FB22A27041288855E74D93BC331328
05/05/2026 - 11:22
Pág. 7 de 7