UNIVERSIDAD DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA
Nombre de la asignatura	PRUEBAS OPTOMÉTRICAS
Código	1112
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

VALIENTE SORIANO, FRANCISCO JAVIER

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
OPTOMETRÍA

Departamento
OFTALMOLOGÍA, OPTOMETRÍA, OTORRINOLARINGOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
fjvaliente@um.es https://www.um.es/web/oftalmologia/contenido/pdi Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	08:00-11:00	868884503, Facultad de Optica y Optometría B1.2.015

Observaciones:
Extensión 4503

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	08:00-11:00	868884503, Facultad de Optica y Optometría B1.2.015

Observaciones:
Extensión 4503

SALMERON CAMPILLO, ROSA MARIA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
PROFESOR SUST. POR REDUCCIÓN ACTIVIDAD DOCENTE PROFESOR TC

Área
OPTOMETRÍA

Departamento
OFTALMOLOGÍA, OPTOMETRÍA, OTORRINOLARINGOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
rosamaria.salmeron@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

SANCHEZ RUIZ, JOSE MIGUEL

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área
OPTOMETRÍA

Departamento
OFTALMOLOGÍA, OPTOMETRÍA, OTORRINOLARINGOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
jmsanchez@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	09:00-12:00	868888010, Facultad de Optica y Optometría B1.1.009

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	09:00-12:00	868888010, Facultad de Optica y Optometría B1.1.009

Observaciones:
Cita previa

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	09:00-12:00	868888010, Facultad de Optica y Optometría B1.1.009

Observaciones:
cita previa

SOBRADO CALVO, PALOMA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD VINCULADOS HOSP.GENERAL

Área
OPTOMETRÍA

Departamento
OFTALMOLOGÍA, OPTOMETRÍA, OTORRINOLARINGOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
sobrado@um.es http://www.um.es/dp-oftalmologia/ Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Viernes	16:00-19:00	No consta

Observaciones:
No consta

2. Presentación

La asignatura Pruebas Optométricas pertenece a la materia Optometría y Contactología (ver documento de Grado) y cuenta con un total de 6 créditos. Se recomienda que el estudiante haya cursado previamente la asignatura de Refracción, ya que debe tener conocimientos básicos teóricos y prácticos sobre las ametropías, así como sobre los principios de evaluación, detección y corrección óptica de las disfunciones refractivas. Esta base es esencial para el aprendizaje profundo en la detección de diversas disfunciones visuales y su tratamiento óptico (Disfunciones Visuales; primer cuatrimestre de tercer curso) o mediante entrenamiento visual (Terapia Visual; segundo cuatrimestre de tercer curso).

Los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas adquiridos en la asignatura Pruebas Optométricas se fundamentan en la anatomía y fisiología del sistema visual, la óptica del ojo y de las lentes, y los principios de las disfunciones refractivas del ojo. Estos conocimientos se imparten en el curso anterior o en el primer cuatrimestre del segundo curso. Pruebas Optométricas es, por tanto, una asignatura fundamental en el currículo, ya que proporciona a los estudiantes gran parte de las competencias necesarias para medir parámetros visuales relacionados con el diagnóstico de disfunciones visuales y el manejo de pacientes, aspectos clave de esta profesión sanitaria.

Al cursar esta asignatura, los estudiantes deberán:

- Estar capacitados para desempeñar su labor en cualquier establecimiento sanitario que requiera la presencia de un óptico-optometrista.
- Conocer y saber realizar todas las pruebas de valoración de la acomodación, tanto monoculares como binoculares.
- Conocer y saber realizar todas las evaluaciones de la convergencia.
- Conocer y saber realizar las evaluaciones objetivas y subjetivas del alineamiento de los ejes visuales.
- Conocer y saber realizar todas las determinaciones de la fusión.

Como la mayor parte de las asignaturas del área de Optometría, el aprendizaje se reparte al 50% entre la teoría y la práctica, valorándose ambas partes por igual en la nota final de la asignatura. Esto es debido a la importancia de la adquisición de habilidades prácticas de manejo de pacientes, y por esa razón, las prácticas requieren asistencia obligatoria, al menos la primera vez que se matricule en la asignatura, en caso de que deba repetir matrícula.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Es muy recomendable haber superado la asignatura de Refracción antes de comenzar con la docencia de Pruebas Optométricas. También es importante repasar los conocimientos sobre Anatomía Ocular, Fisiología Ocular, el ojo como instrumento óptico, características de las lentes, conceptos básicos de refracción de pacientes y defectos refractivos, así como acomodación y convergencia. Para comprender gran parte de las pruebas, especialmente las relacionadas con la valoración de la visión binocular, es aconsejable haber aprobado la asignatura del primer cuatrimestre, Neurofisiología de la Visión. Además, para un buen desarrollo del aprendizaje en esta asignatura, se recomienda que el estudiante tenga conocimientos de informática, habilidades para la consulta y manejo de bibliografía, y comprensión escrita en inglés.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2: Capacidad de organización y planificación.
- CG3: Capacidad para expresarse correctamente en español, de forma oral y escrita, en el ámbito de la Óptica y Optometría.
- CG4: Comprender y expresarse en un idioma extranjero en el ámbito de la Óptica y Optometría, particularmente el inglés.
- CG5: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en el ámbito de la Optometría, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG6: Capacidad para resolver problemas.
- CG7: Capacidad para tomar decisiones.
- CG8: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CG11: Tener capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- CG12: Tener capacidad de razonamiento crítico.
- CG14: Tener capacidad para el aprendizaje autónomo.
- CG15: Tener creatividad.
- CG16: Tener dotes de liderazgo.
- CG17: Poseer conocimientos de otras culturas y costumbres.
- CG18: Tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- CG19: Tener motivación por la calidad.
- CG20: Tener capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG21: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- CG22: Tener sensibilidad hacia temas medioambientales.
- C41: Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
- C53: Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- C54: Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- C55: Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- C56: Saber realizar una anamnesis completa.
- C59: Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.

- C69: Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- C77: Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- C78: Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- C80: Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes.
- C81: Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.
- C82: Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
- C84: Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- C92: Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- C93: Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
- C94: Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
- C95: Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
- C96: Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
- C97: Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- C98: Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnosis.
- CE1: Contribuir al mantenimiento y mejora de la salud y calidad visuales de la población.
- CE2: Realizar exámenes visuales con eficacia en cada una de sus fases: anamnesis, elección y realización de pruebas diagnósticas, establecimiento de pronóstico; elección y ejecución del tratamiento; redacción, si procede, de informes de remisión.
- CE3: Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.
- CE4: Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
- CE5: Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Óptica y Optometría.
- CE7: Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.
- CE10: Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.
- CE11: Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de Optometría adquirido.
- CE12: Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
- CE13: Demostrar que comprende la estructura general de la disciplina Optometría y su conexión con disciplinas específicas y otras complementarias.
- CE14: Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
- CE15: Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
- CE16: Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- CE17: Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

4.3. Competencias transversales y de materia

- C41 Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias
- C53 Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas
- C55 Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular
- C56 Saber realizar una anamnesis completa
- C59 Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular
- C63 Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual
- C77 Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes
- C78 Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial
- C80 Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes
- C84 Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual
- C92 Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente
- C93 Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión
- C94 Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica
- C95 Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente
- C96 Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría
- C97 Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios
- C98 Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnosis

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Estudio de la acomodación y la convergencia.

Tema 1: Características de la acomodación que intervienen en la evaluación clínica de la misma.
Acomodación: características y componentes. Parámetros de la acomodación. Respuesta acomodativa y su relación con el estímulo. Condiciones para su valoración. Factores que influyen en su medición.

Tema 2: Amplitud de acomodación y respuesta acomodativa.
Significado clínico de la amplitud de acomodación. Respuesta acomodativa en visión próxima: significado del retraso y adelanto de la acomodación.

Tema 3: Características de la convergencia que intervienen en la valoración clínica de la misma.
Convergencia: características y componentes. Parámetros de la convergencia. Condiciones para su valoración. Factores que afectan a su medida.

Tema 4: Concepto de foria y tropia.
Alineamiento de los ejes visuales: definición de foria y tropia, consecuencias para la visión, y tipos de foria y tropia.

Bloque 2: Estudio de la fusión: características relacionadas con las valoraciones clínicas.

Tema 1: Aspectos sensoriales y motores involucrados en la visión binocular.
Visión binocular: concepto y condiciones necesarias para su desarrollo.

Tema 2: Fusión: horóptero y espacio de Panum.
Fusión: condiciones necesarias para su desarrollo. Signos locales. Correspondencia retiniana. Horóptero y espacio de Panum.

Tema 3: Fenómenos de readaptación sensorial.
Pérdida de la correspondencia retiniana normal: readaptaciones sensoriales.

Tema 4: Grados de fusión.
Estudio de los grados de fusión. Consideraciones binoculares del primer, segundo y tercer grado de fusión. Condiciones para que se produzcan.

Bloque 3: Valoraciones clínicas de la acomodación.

Tema 1: Pruebas monoculares de valoración de la acomodación: amplitud de acomodación monocular y flexibilidad acomodativa monocular.
Estudio de las pruebas que valoran la acomodación de manera monocular (puramente acomodativas): amplitud de acomodación monocular por el método de acercamiento y por el método de lentes negativas; flexibilidad acomodativa monocular mediante flippers. Condiciones de medida, fuentes de error, resultados previstos e interpretación clínica.

Tema 2: Valoraciones binoculares de la acomodación: amplitud de acomodación binocular, flexibilidad acomodativa binocular y amplitudes relativas.
Estudio de las pruebas que valoran la acomodación de manera binocular (pruebas de acomodación en las que interviene la convergencia): amplitud de acomodación binocular por el método de acercamiento; flexibilidad acomodativa monocular mediante flippers; amplitudes relativas positivas y negativas. Condiciones de medida, fuentes de error, resultados previstos, comparación con las pruebas monoculares e interpretación clínica.

Tema 3: Valoración objetiva y subjetiva de la respuesta acomodativa.
Valoraciones objetivas de la respuesta acomodativa en cerca: retinoscopía de Sheard, Cross-Nott, Bell y Método de Estimación Monocular. Características y diferencias entre ellas, condiciones de realización de medida, factores de error, implicaciones clínicas, resultados previstos y significado clínico. Otros procedimientos objetivos: retinoscopía de Mohindra, valoración de la acomodación por convergencia y de la acomodación proximal.

Bloque 4: Valoraciones clínicas de la convergencia.

Tema 1: Valoración de la máxima capacidad de convergencia: punto próximo de convergencia.
Punto próximo de convergencia: definición, procedimiento, condiciones de realización, fuentes de error e interpretación de resultados.

Tema 2: Valoración de la flexibilidad de la convergencia: salto de convergencia.
Flexibilidad de convergencia: definición, procedimiento, condiciones de realización, fuentes de error e interpretación de resultados.

Tema 3: Valoraciones objetivas del alineamiento de los ejes visuales: Cover test, Hirschberg y Krimsky.
Medida objetiva del alineamiento de los ejes visuales: medida de forias y tropias con el cover test unilateral y alternante; valoraciones de tropias con el test de Hirschberg, la modificación de Krimsky y el test de Brückner. Características de cada prueba, diferencia entre ellas, condiciones de realización, fuentes de error, valores esperados y significado clínico.

Tema 4: Valoraciones subjetivas del alineamiento de los ejes visuales: forias de Von Graefe y varilla de Maddox.
Valoración de forias mediante el método de von Graefe: procedimiento convencional y flashing. Valoración de forias mediante el test de Maddox. Condiciones de realización de las pruebas, características y diferencias entre ellas. Diferencia entre pruebas objetivas y subjetivas de la valoración del alineamiento de los ejes visuales. Fuentes de error, valores esperados y significado clínico. Disparidad de fijación y forias asociadas.

Tema 5: Valoración clínica de las reservas fusionales positivas y negativas.

Significado clínico de las reservas fusionales. Método de cálculo de las reservas fusionales simétrico o asimétrico, condiciones de medida, valores esperados e interpretación de los resultados.

Tema 5: Medida del coeficiente AC/A.
Cociente AC/A: definición, procedimiento de valoración, fuentes de error, valores esperados y significado clínico.

Bloque 5: Valoración clínica de la fusión.

Tema 1: Valoración del primer grado de fusión: prueba prismática.
Test de las 6 dioptrías prismáticas. Procedimiento de realización, resultados esperados, fuentes de error e interpretación de los resultados.

Tema 2: Valoración del segundo grado de fusión o fusión plana: luces de Worth.
Valoración del segundo grado de fusión o fusión plana mediante el test de Worth: procedimiento de realización, condiciones de medida, fuentes de error, valores esperados e interpretación de los resultados.

Tema 3: Valoración del tercer grado de fusión: test de estereopsis locales y globales.
Valoración del tercer grado de fusión. Test de estereopsis locales, globales y de profundidad real. Procedimiento de realización, condiciones de medida, fuentes de error, relación entre pruebas, valores esperados e interpretación de resultados.

Bloque 6: Relaciones entre las pruebas y valores esperados. Estudio de casos clínicos.

Tema 1: Relaciones entre las pruebas de acomodación y convergencia. Análisis de casos clínicos.
Interrelaciones entre las pruebas acomodativas, pruebas de convergencia y entre las pruebas de acomodación y convergencia Estudio de casos clínicos.

Bloque 7: Presentación de trabajos tutelados.

Tema 1: Presentación de los trabajos de los estudiantes.
Los estudiantes deberán presentar sus trabajos utilizando herramientas de exposición como PowerPoint. Las presentaciones deberán ser concretas y centrarse en los aspectos más relevantes del trabajo. Además, el estudiante deberá reflexionar críticamente sobre el trabajo analizado y responder a las preguntas que le realicen los demás estudiantes o el profesor de la asignatura.

5.2. Prácticas

- ## Práctica 1: Repaso de conocimientos (3h)

  Los estudiantes se dividirán en grupos de 2-3 personas por gabinete al inicio de la primera práctica, y estos grupos permanecerán constantes durante todas las sesiones.

  Repaso de conocimientos:

  - Realización de una historia clínica completa.
  - Medición de la potencia de lentes esféricas y cilíndricas con el frontofocómetro.
  - Refracción monocular objetiva y subjetiva.
  - Balance binocular y subjetivo binocular.

  Estas habilidades corresponden a la asignatura de Refracción del primer cuatrimestre, pero son fundamentales para el aprendizaje de las pruebas de acomodación, convergencia, fusión y alineamiento de los ejes visuales. Por lo tanto, se practicarán al inicio de cada sesión y es crítico manejarlas con destreza.

  Relacionado con:
  - Bloque 1: Estudio de la acomodación y la convergencia.

- ## Práctica 2: Valoración de la acomodación (3h)

Evaluación de la acomodación en visión próxima:

- Amplitud acomodativa (AA): método de Donders o acercamiento; método de lentes negativas.
- Flexibilidad acomodativa (FA): flippers monoculares (FAM) y binoculares (FAB).
- Respuesta acomodativa en visión próxima: método de estimación monocular (MEM); cilindros cruzados fusionados (CCF).
- Amplitud relativa positiva (ARP) y negativa (ARN).

Al concluir la práctica, se espera que el estudiante comprenda el procedimiento, la medición y los resultados esperados de todas las pruebas acomodativas, minimizando posibles fuentes de error en la evaluación. Además, deberá ser capaz de relacionar cada aspecto de la acomodación e integrar los resultados de todas las pruebas de manera interrelacionada.

Relacionado con:

- Bloque 1: Estudio de la acomodación y la convergencia.
- Tema 1: Características de la acomodación que intervienen en la evaluación clínica de la misma.
- Tema 2: Amplitud de acomodación y respuesta acomodativa.
- Bloque 3: Valoraciones clínicas de la acomodación.
- Tema 1: Pruebas monoculares de valoración de la acomodación: amplitud de acomodación monocular y flexibilidad acomodativa monocular.
- Tema 2: Valoraciones binoculares de la acomodación: amplitud de acomodación binocular, flexibilidad acomodativa binocular y amplitudes relativas.
- Tema 3: Valoración objetiva y subjetiva de la respuesta acomodativa.

Práctica 3: Valoración del punto próximo de convergencia y del alineamiento de los ejes visuales (pruebas objetivas y subjetivas) (3h)

Medición del punto próximo de convergencia (PPC): procedimiento, medición e interpretación de resultados.

Determinación objetiva del alineamiento de ejes visuales:

- Test de Hirschberg y Brückner en niños: procedimiento, cálculo de la desviación utilizando el test de Krimsky e interpretación de resultados. Limitaciones de estos tests.
- Cover test: procedimiento, tipos, cálculo de la medida e interpretación de resultados.
- Determinación subjetiva del alineamiento de ejes visuales: Procedimiento, medición de desviaciones horizontales y verticales en lejos y cerca, e interpretación de resultados. Realización de la prueba con foróptero y gafa de prueba. Observación de diferencias con y sin corrección óptica. Comparación con el Cover Test. Métodos a practicar:
- Método de Von Graefe.
- Método de Maddox.
- Modificación de Thorington.

Al finalizar la práctica, el alumno deberá dominar el procedimiento, la ejecución y los resultados esperados de todas las pruebas, minimizando posibles fuentes de error en la medición. Además, deberá comprender la relación entre todas estas pruebas.

Relacionado con:

- Tema 3: Características de la convergencia que intervienen en la valoración clínica de la misma.

- Tema 4: Concepto de foria y tropia.
- Bloque 2: Estudio de la fusión: características relacionadas con las valoraciones clínicas.
- Tema 1: Aspectos sensoriales y motores involucrados en la visión binocular.
- Tema 2: Fusión: horóptero y espacio de Panum.
- Tema 3: Fenómenos de readaptación sensorial.
- Tema 4: Grados de fusión.
- Bloque 4: Valoraciones clínicas de la convergencia.
- Tema 1: Valoración de la máxima capacidad de convergencia: punto próximo de convergencia.
- Tema 2: Valoración de la flexibilidad de la convergencia: salto de convergencia.
- Tema 3: Valoraciones objetivas del alineamiento de los ejes visuales: Cover test, Hirschberg y Krimsky.
- Tema 4: Valoraciones subjetivas del alineamiento de los ejes visuales: forias de Von Graefe y varilla de Maddox.

Práctica 4: Valoración del cociente AC/A, reservas fusionales y los grados de fusión. (3h)

Valoración de la convergencia:

Cálculo de la relación acomodación de convergencia-acomodación (AC/A):

- Significado clínico del cociente AC/A.
- Métodos calculado y gradiente.
- Procedimiento, medida del cociente AC/A e interpretación de resultados.
- Importancia en la evaluación de disfunciones de la convergencia y acomodación.

Medida de las reservas fusionales (RF):

- Procedimiento, medida de RF positivas (RFP) y negativas (RFN) en lejos y cerca.
- Interpretación de resultados.
- Realización de la prueba con foróptero y gafa de prueba.

Determinación de los grados de fusión:

- Primer grado de fusión: test de las 6 dioptrías prismáticas.
- Segundo grado de fusión: luces de Worth.
- Tercer grado de fusión: test de Estereopsis (Titmus, anillos de Randolt).

Al finalizar la práctica, el alumno deberá dominar el procedimiento, la ejecución y los resultados esperados de todas las pruebas, minimizando posibles fuentes de error en la medición.

Relacionado con:

- Tema 5: Valoración clínica de las reservas fusionales positivas y negativas.
- Tema 5: Medida del coeficiente AC/A.
- Bloque 5: Valoración clínica de la fusión.
- Tema 1: Valoración del primer grado de fusión: prueba prismática.

- Tema 2: Valoración del segundo grado de fusión o fusión plana: luces de Worth.
- Tema 3: Valoración del tercer grado de fusión: test de estereopsis locales y globales.

Práctica 5: (De la práctica 5 a la 9). Realización de exámenes visuales completos a pacientes reales. (3h/práctica)

Durante las prácticas 5 a 9, los estudiantes realizarán exámenes visuales completos en pacientes reales bajo las siguientes condiciones:

- Los estudiantes trabajarán en grupos de 3-4 personas por gabinete.
- Cada estudiante deberá traer 2 pacientes reales a lo largo de estas 5 prácticas, preferiblemente en un rango de edad de 12 a 40 años y externos a la facultad.
- Los pacientes serán citados al inicio de cada práctica, y cada estudiante dispondrá de entre 60 y 75 minutos para realizar el examen visual completo. Es importante respetar el horario acordado previamente con los compañeros.
- Cada estudiante será responsable de su paciente y deberá completar la ficha correspondiente. Sin embargo, los otros compañeros deberán colaborar y asistir en todo momento.
- Al final de la práctica, los estudiantes que hayan llevado pacientes reales deberán presentar la ficha completa de su paciente al profesorado. Esta ficha será firmada y comentada, y deberá entregarse el día del examen junto con una versión en limpio. Cada estudiante deberá entregar un total de 4 fichas (2 realizadas durante las prácticas y 2 versiones en limpio).
- Esta estructura asegura la práctica efectiva y colaborativa en el manejo de casos reales, fundamental para la evaluación y aprendizaje en la asignatura.

Relacionado con:

- Bloque 1: Estudio de la acomodación y la convergencia.
- Tema 1: Características de la acomodación que intervienen en la evaluación clínica de la misma.
- Tema 2: Amplitud de acomodación y respuesta acomodativa.
- Tema 3: Características de la convergencia que intervienen en la valoración clínica de la misma.
- Tema 4: Concepto de foria y tropia.
- Bloque 2: Estudio de la fusión: características relacionadas con las valoraciones clínicas.
- Tema 1: Aspectos sensoriales y motores involucrados en la visión binocular.
- Tema 2: Fusión: horóptero y espacio de Panum.
- Tema 3: Fenómenos de readaptación sensorial.
- Tema 4: Grados de fusión.
- Bloque 3: Valoraciones clínicas de la acomodación.
- Tema 1: Pruebas monoculares de valoración de la acomodación: amplitud de acomodación monocular y flexibilidad acomodativa monocular.
- Tema 2: Valoraciones binoculares de la acomodación: amplitud de acomodación binocular, flexibilidad acomodativa binocular y amplitudes relativas.
- Tema 3: Valoración objetiva y subjetiva de la respuesta acomodativa.
- Bloque 4: Valoraciones clínicas de la convergencia.
- Tema 1: Valoración de la máxima capacidad de convergencia: punto próximo de convergencia.

- Tema 2: Valoración de la flexibilidad de la convergencia: salto de convergencia.
- Tema 3: Valoraciones objetivas del alineamiento de los ejes visuales: Cover test, Hirschberg y Krimsky.
- Tema 4: Valoraciones subjetivas del alineamiento de los ejes visuales: forias de Von Graefe y varilla de Maddox.
- Tema 5: Valoración clínica de las reservas fusionales positivas y negativas.
- Tema 5: Medida del coeficiente AC/A.
- Bloque 5: Valoración clínica de la fusión.
- Tema 1: Valoración del primer grado de fusión: prueba prismática.
- Tema 2: Valoración del segundo grado de fusión o fusión plana: luces de Worth.
- Tema 3: Valoración del tercer grado de fusión: test de estereopsis locales y globales.
- Bloque 6: Relaciones entre las pruebas y valores esperados. Estudio de casos clínicos.
- Tema 1: Relaciones entre las pruebas de acomodación y convergencia. Análisis de casos clínicos.

Práctica 6: Examen práctico.

Realización de examen práctico atendiendo a los criterios de evaluación y calidad del apartado de Evaluación de la asignatura.

Relacionado con:

- Bloque 1: Estudio de la acomodación y la convergencia.
- Tema 1: Características de la acomodación que intervienen en la evaluación clínica de la misma.
- Tema 2: Amplitud de acomodación y respuesta acomodativa.
- Tema 3: Características de la convergencia que intervienen en la valoración clínica de la misma.
- Tema 4: Concepto de foria y tropia.
- Bloque 2: Estudio de la fusión: características relacionadas con las valoraciones clínicas.
- Tema 1: Aspectos sensoriales y motores involucrados en la visión binocular.
- Tema 2: Fusión: horóptero y espacio de Panum.
- Tema 3: Fenómenos de readaptación sensorial.
- Tema 4: Grados de fusión.
- Bloque 3: Valoraciones clínicas de la acomodación.
- Tema 1: Pruebas monoculares de valoración de la acomodación: amplitud de acomodación monocular y flexibilidad acomodativa monocular.
- Tema 2: Valoraciones binoculares de la acomodación: amplitud de acomodación binocular, flexibilidad acomodativa binocular y amplitudes relativas.
- Tema 3: Valoración objetiva y subjetiva de la respuesta acomodativa.
- Bloque 4: Valoraciones clínicas de la convergencia.
- Tema 1: Valoración de la máxima capacidad de convergencia: punto próximo de convergencia.
- Tema 2: Valoración de la flexibilidad de la convergencia: salto de convergencia.
- Tema 3: Valoraciones objetivas del alineamiento de los ejes visuales: Cover test, Hirschberg y Krimsky.
- Tema 4: Valoraciones subjetivas del alineamiento de los ejes visuales: forias de Von Graefe y varilla de Maddox.

- Tema 5: Valoración clínica de las reservas fusionales positivas y negativas.
- Tema 5: Medida del coeficiente AC/A.
- Bloque 5: Valoración clínica de la fusión.
- Tema 1: Valoración del primer grado de fusión: prueba prismática.
- Tema 2: Valoración del segundo grado de fusión o fusión plana: luces de Worth.
- Tema 3: Valoración del tercer grado de fusión: test de estereopsis locales y globales.
- Bloque 6: Relaciones entre las pruebas y valores esperados. Estudio de casos clínicos.
- Tema 1: Relaciones entre las pruebas de acomodación y convergencia. Análisis de casos clínicos.
- Bloque 7: Presentación de trabajos tutelados.
- Tema 1: Presentación de los trabajos de los estudiantes.

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
A10: Trabajo Autónomo		90.0	0.0
AF1: Exposición teórica /Lección magistral (aula/aula virtual)	1.1. Exposición de contenidos teóricos al grupo completo, empleando sistemas de proyección y/o pizarra, o recursos del aula virtual, facilitando la participación de los estudiantes	22.0	100.0
AF2: Tutoría ECTS/Trabajos académicamente dirigidos	3.1. Tutorías en grupos reducidos, con el fin de tutelar un trabajo académicamente dirigido, orientar el TFG, así como para la orientación, revisión y apoyo en la asignatura. 3.2. Tutorías individualizadas, en despacho o a través de Aula virtual, para resolver dudas sobre la asignatura, orientar al estudiante en la adquisición de competencias, resolver dudas sobre trabajos prácticos, sobre las actividades de las prácticas externas o dirigir trabajos o el TFG.	3.0	100.0
AF3: Resolución de problemas / Seminarios / Aprendizaje basado en problemas / Estudio de Casos Clínicos/ Exposición y discusión de trabajos / Simulaciones / Exámenes.	1.2. Actividades de tipo práctico en aula/aula virtual en grupo total o grupos reducidos (supervisadas por el profesor): resolución de problemas/ presentación-resolución de casos prácticos/presentación-resolución de casos clínicos/aprendizaje basado en problemas/exposición de trabajos. 1.3. Seminarios de profundización o ampliación de algún aspecto específico de la materia fuera del programa de la misma, en grupos reducidos, con posterior debate sobre el mismo	5.0	100.0

AF4: Prácticas de laboratorio / Prácticas con ordenadores / Prácticas en aula informática / Prácticas pre-clínicas / Seminarios especializados / Prácticas de campo	2.1. Prácticas pre-clínicas en grupos reducidos bajo la supervisión del profesorado de la asignatura.	15.0	100.0
AF5: Prácticas clínicas (con pacientes)	2.2. Actividades prácticas clínicas con pacientes reales, que se llevarán a cabo en Servicios de Oftalmología hospitalarios, en la Clínica Universitaria de Visión Integral o en las cabinas de prácticas de Optometría y Contactología. Esta actividad formativa incluye una hora de examen práctico en la que el estudiante defenderá sus conocimientos prácticos-teóricos sobre la materia ante el profesor. Esta actividad formativa se considera obligatoria para el aprendizaje y la adquisición de competencias, y por esa razón la asistencia es obligatoria e indispensable para poder superar la asignatura.	15.0	100.0
	Totales	150,00	

7. Horario de la asignatura

https://www.um.es/web/estudios/grados/optica/2024-25#horarios

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
E01	Examen escrito (contenidos teóricos y/o prácticos)	Examen teórico tipo test y caso clínico a desarrollar (3,2 puntos sobre 10 en total, 2,6 el tipo test y 0,65 el caso clínico). En el caso clínico a desarrollar se tendrá en cuenta la argumentación y justificación del estudiante en relación alteración expuesta. Se deberá alcanzar un mínimo de 4/10 en el tipo test y un 5/10 en la totalidad del examen teórico).	32.5
E03	Ejecución de tareas prácticas (habilidades desarrolladas durante las prácticas)	Examen práctico: sólo podrán presentarse al examen práctico los estudiantes que hayan asistido a más del 80% de las prácticas (no teniendo faltas que no fueran justificadas) El examen constará de: ■ Dos pruebas optométricas elegidas al azar para el diagnóstico de disfunciones de acomodación y convergencia. A partir de segunda matrícula (inclusive), los alumnos pueden optar a renunciar a la evaluación continua. En este caso, deben avisar al profesor al comienzo de la asignatura, tanto de la parte teórica como de la práctica.	25.0

		La evaluación de la parte práctica se obtendrá únicamente del examen, con una ponderación del 50% sobre la nota final de la asignatura. Se deberá alcanzar un 5/10 en la totalidad del examen práctico.	
E04	Valoración de trabajos académicamente dirigidos	Realización y presentación del trabajo de clase sobre artículos científicos que estudien pruebas optométricas: se valorará la calidad y contenidos de la presentación utilizada; el plagio anula la puntuación en esta parte. En caso de que los trabajos se realicen por parejas o por grupos, cada miembro del grupo tendrá su valoración individual de la exposición realizada.	12.5
E05	Evaluación continua: seguimiento del trabajo del estudiante en la materia /asignatura (interés, participación en diversas actividades de la asignatura, relaciones con compañeros, actitud con pacientes, etc.)	I) Se valorará la asistencia y participación en clases teóricas, incluyendo la participación en actividades de gamificación o cualquier otra estrategia que el profesorado proponga para promover la motivación, la participación y el aprendizaje del estudiantado, incluyendo las herramientas interactivas (5%): se excluirá de esta valoración a los estudiantes que, durante su permanencia en la clase teórica, realicen cualquier otra actividad que no tenga que ver con la docencia de la asignatura. . II) A lo largo de las prácticas se valorará la ejecución por parte de cada estudiante de la prueba refractiva de retinoscopía (7,5%). De esta prueba se valorará la destreza del estudiante y la precisión de la prueba.	12.5
E06	Elaboración y/o resolución de casos prácticos /casos clínicos	Cada alumno deberá entregar 2 casos ficticios a lo largo de las prácticas: ■ Caso 1: Alteración acomodativa (2,5%). Caso clínico en el que los valores acomodativos estén alterados. ■ Caso 2: Alteración de convergencia (2,5%). Caso clínico en el que los valores de convergencia estén alterados. Se tendrá en cuenta la hipótesis de partida, el planteamiento del caso, los resultados de las pruebas, y la relación existente entre ellas, todo ello razonado adecuadamente. Los casos que no incluyan el comentario final del caso no podrán aprobar. Estos casos deberán ser presentados a los profesores de prácticas a lo largo del cuatrimestre.	5.0
E07	Valoración del cuaderno de prácticas /memoria de prácticas/fichas pacientes prácticas	Durante las prácticas, cada estudiante evaluará a 2 pacientes reales. Deberán completar una ficha (plantilla de prácticas) con los datos clínicos del paciente, que luego será revisada y firmada por un profesor de prácticas. Posteriormente, el estudiante deberá transcribir la ficha a limpio y realizar un análisis detallado, explicando razonadamente las pruebas que muestran alteraciones, las posibles causas de estas alteraciones y las relaciones entre las pruebas afectadas. Aunque no se espera un diagnóstico específico de disfunción acomodativa o de convergencia (ya que no es el objeto de la asignatura), se valorará la correcta relación entre las pruebas y se deberá proponer una prescripción óptica cuando sea pertinente. En casos justificados y debidamente documentados, se permitirá evaluar a compañeros de la facultad en lugar de pacientes externos.	12.5

Se evaluará la actitud de los estudiantes hacia los pacientes, la adecuación de las pruebas realizadas a las necesidades específicas de cada caso, la precisión en la interpretación de los resultados y la fundamentación de las conclusiones clínicas para cada caso.

El día del examen práctico, el estudiante deberá presentar las fichas de los pacientes a través de la herramienta "Tareas" del Aula Virtual. Solo se valorarán las fichas que estén firmadas por el profesor de prácticas y que hayan sido transcritas a limpio con comentarios razonados. Aquellas fichas que no estén firmadas o no tengan fecha de realización no serán evaluadas, y tampoco se considerarán fichas que sean copias de otros trabajos.

9. Fechas de exámenes

https://www.um.es/web/estudios/grados/optica/2024-25#examenes

10. Resultados del Aprendizaje

No se ha encontrado nada que migrar

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- Edwards Keith. Optometría / Keith Edwards, Richard Llewellyn.-- Barcelona : Masson : Salvat, D.L. 1993
- Grosvenor, Theodore. Optometría de atención primaria.-- Barcelona : Masson, D.L.2004.
- Guía docente y didáctica de prácticas de optometría II / Paloma Sobrado Calvo, coordinadora; Paloma Sobrado Calvo, Francisco Lara Lacárcel y Fuensanta A. Vera Díaz.-- Murcia : Universidad de Murcia. Servicio de Publicaciones, 2008
- Martín y Vecilla. Manual de Optometría. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2011.
- Montes-Micó y cols. Optometría: Principios básicos y aplicación clínica. Ed. Elsevier. Barcelona, 2011.
- Rosenfield y cols. Optometry: science, techniques and clinical management (2009).
- Zadnik, Karla. The ocular examination : measurements and findings.-- 1st ed.-- Philadelphia [etc.] : W.B. Saunders, cop. 1997
- Borish' s clinical refraction / editor William J. Benjamin ; consultant Irvin M. Borish (2006)
- Optometría : manual de exámenes clínicos / M.Rosa Borrás...[et al.] (1999)

Bibliografía complementaria

- Millodot, M. Dictionary of Optometry and Visual Science (2009).

12. Observaciones

ACTIVIDADES OBLIGATORIAS:

Es obligatorio presentarse al examen teórico y práctico de la asignatura.

Es obligatorio cursar al menos un año las prácticas para superar la asignatura.

El artículo 86 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé:" Salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Será necesario justificar documentalmente y con antelación a la primera fecha de entrega de actividades evaluables las circunstancias que justifican la necesidad de prueba global. La misma se realizará a la vez que el examen de la evaluación ordinaria.

El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento poco ético y tendrá como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la actividad evaluada.

OBSERVACIONES DE LAS CONDICIONES DE ACCESO:

Como se recomienda para esta titulación, dado que habilita para el ejercicio de una profesión sanitaria dedicada al cuidado de la salud visual de los pacientes, es recomendable que el alumno tenga interés y cualidades en el manejo optométrico de pacientes, ya que es una de las primeras asignaturas en las que el alumno va a trabajar con pacientes reales en el desarrollo de las prácticas.

OBSERVACIONES DE METODOLOGÍA:

El trabajo con pacientes reales se realizará siempre en las cabinas de Optometría (cabinas de práctica preclínica) de la 3ª planta de la Facultad de Óptica y Optometría; el trabajo que los estudiantes realizan en las prácticas clínicas y preclínicas se considera presencial, pero es necesario que los estudiantes realicen trabajo independiente, repasando los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura, para poder aplicarlos en las prácticas, y repasando los resultados obtenidos en la exploración de los pacientes, porque esto puede facilitar la comprensión de los contenidos teóricos.

OBSERVACIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO Y LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Los contenidos teóricos pueden parecer simples en apariencia, pero los estudiantes a menudo encuentran dificultades para asimilarlos cuando dejan la adquisición de estos contenidos para fechas cercanas al examen, especialmente si no han asistido regularmente a clase. El profesorado recomienda encarecidamente un estudio y manejo continuo de los contenidos de la asignatura. Esto facilita una asimilación gradual y asegura el éxito en el examen, así como una adquisición sólida de competencias. En otras palabras, se aconseja a los estudiantes revisar diariamente los nuevos contenidos recibidos para identificar posibles áreas de confusión que puedan ser abordadas en las sesiones teóricas o prácticas siguientes, así como en tutorías presenciales o virtuales.

OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN:

Siguiendo las recomendaciones del Defensor del Universitario en materia de "Evaluación continua, asistencia obligatoria y conciliación de estudios y trabajo": a los alumnos repetidores, así como a aquellos que por motivos laborales, de conciliación de la vida familiar o cualquier otra causa puedan justificar debidamente la imposibilidad de seguir el sistema de evaluación continua, se les ofrecerá la posibilidad de realizar un examen global que les permita alcanzar la calificación máxima en la asignatura. Los alumnos deberán evaluarse o por un sistema o por otro, nunca mediante ambos. Será el profesor coordinador de la asignatura,

que deberá guardar las justificaciones junto a los exámenes, quien concederá o no la posibilidad de este sistema de evaluación. Ante cualquier duda deberá consultar siempre al coordinador/a del área (Nota importante: Las prácticas siempre deberán haber sido cursadas al menos una vez para poder presentarse al examen).

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el Objetivo 3 de Desarrollo Sostenible: Salud y Bienestar.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - https://www.um.es/adyv) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".