

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	ADAPTACIÓN DE LENTES OFTÁLMICAS		
Materia	ÓPTICA OFTÁLMICA		
Módulo	ÓPTICA		
Titulación	GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA		
Plan		Código	46006
Periodo de impartición	ANUAL	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3º
Créditos ECTS	15		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	CRISTINA BEATRIZ MARTÍNEZ MATESANZ, IRENE SANCHEZ PAVON		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	beatriz@opt.uva.es; irene.sanchez.pavon@uva.es		
Departamento	FÍSICA TEÓRICA, ATÓMICA Y ÓPTICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura Adaptación de lentes oftálmicas forma parte del módulo de Óptica y pertenece a la materia de óptica oftálmica. Se imparte en el tercer curso del plan de estudios ya que se deben adquirir competencias básicas para el desarrollo del ejercicio profesional futuro. Para estudiar esta asignatura se deben tener una serie de conocimientos consolidados que son impartidos tanto en la asignatura de óptica Geométrica como de Óptica Oftálmica, ambas en el 2º curso. Por otro lado esta asignatura se imparte antes del Practicum para que el alumno tenga los conocimientos y competencias adecuadas para la realización del mismo.

1.2 Relación con otras materias

Fuerte relación con todas las asignaturas vinculadas a Anatomía y Fisiología Ocular, así como a Óptica oftálmica, Óptica Geométrica, Instrumentos Optométricos, Óptica Fisiológica y todas las relacionadas con la Optometría.

1.3 Prerrequisitos

Conviene que el alumno tenga, como mínimo, conocimientos consolidados de Óptica Geométrica y Óptica Oftálmica I, para cursar la asignatura.

2. Competencias

2.1 Generales

- EOp. 3 Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas y saber relacionarlos con las propiedades que intervienen en el proceso de adaptación.
- EOp. 4 Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la Óptica y Optometría
- EOp. 5 Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.
- EOp. 7 Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.
- EOp. 8 Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.
- EOp. 15 Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con la atención y rehabilitación de la salud.
- EOp. 16 Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la salud visual.
- EOp. 17 Adquirir la capacidad para ejercer la profesión con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias, cultura, determinantes genéticos, demográficos y socioeconómicos, aplicando los principios de justicia social y comprendiendo las implicaciones éticas en un contexto mundial en transformación.
- T. 3. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.



- T. 4. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- T. 6. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- T. 7. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.

2.2 Específicas

1. Contribuir al mantenimiento y mejora de la salud y calidad visuales de la población.
2. Aclarar dudas, orientando al paciente y familiares durante todo el tratamiento.
3. Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas, políticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría.
4. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.
5. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para la realización de su actividad profesional.
6. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio mediante formación continuada.
7. Conocer los procesos de fabricación y diseño de todo tipo de lente oftálmica.
8. Destreza al aplicar los criterios de adaptación y selección de lentes oftálmicas y monturas para gafas.
9. Habilidad en los procesos de adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección.
10. Destreza para analizar, cuantificar, corregir y exponer los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.
11. Calcular los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares.
12. Conocimiento de la composición, estructura, obtención, conservación de los materiales orgánicos e inorgánicos.
13. Conocer las propiedades de los materiales ópticos orgánicos e inorgánicos.
14. Conocer los materiales utilizados en la fabricación de monturas

3. Objetivos

1. Seleccionar la montura según su material y parámetros para una adaptación correcta al usuario
2. Seleccionar el tipo de lente oftálmica según su material y diseño para una mejor adaptación del usuario
3. Seleccionar los tratamientos adecuados para una mejor adaptación al usuario.
4. Prevenir un posible problema de adaptación a lentes (monofocales, prismas, o multifocales) ya montadas o lentes de contacto
5. Calcular con exactitud el aumento proporcionado por las distintas ayudas ópticas, sean cual sean los distintos parámetros
6. Prevenir posibles problemas de adaptación a las ayudas ópticas
7. Adquirir las destrezas y habilidades manuales específicas en el laboratorio para adaptar las lentes seleccionadas a la montura seleccionada, así como la adaptación al propio usuario para una mayor comodidad del mismo.



8. Conocer el instrumental específico y manejarlo adecuadamente para las diferentes técnicas de montajes
9. Conocer las diferencias en la manipulación de diferentes materiales y tipos de montura
10. Conocer y manipular adecuadamente el instrumental utilizado en todo tipo de reparación de monturas
11. Adquirir las destrezas y habilidades manuales específicas en el laboratorio para realizar el montaje tanto de monturas o de lentes oftálmicas que requieren técnicas especiales

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: TEORÍA Y PROBLEMAS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Esta parte está configurada para poder establecer las bases teóricas necesarias para realizar tanto las prácticas como los problemas basados en aprendizaje. Así como para conseguir los objetivos descritos posteriormente.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Seleccionar el tipo de lente oftálmica según su material y diseño para una mejor adaptación del usuario
2. Seleccionar los tratamientos adecuados para una mejor adaptación al usuario.
3. Detectar un posible problema de adaptación a lentes (monofocales, prismas, o multifocales) ya montadas o lentes de contacto
4. Calcular con exactitud el aumento proporcionado por las distintas ayudas ópticas, sean cual sean los distintos parámetros
5. Prevenir posibles problemas de adaptación a las prescripciones

c. Contenidos Teórico

- Tema 1. Adaptación de las lentes oftálmicas a la montura
- Tema 2. Adaptación de la montura al usuario
- Tema 3. Materiales de las monturas oftálmicas
- Tema 4. Materiales de las lentes oftálmicas
- Tema 5. Tratamientos para lentes oftálmicas
- Tema 6. Adaptación de lentes monofocales
- Tema 7. Adaptación de lentes bifocales
- Tema 8. Adaptación de lentes progresivas
- Tema 9. Tarifas de lentes oftálmicas

d. Métodos docentes

Las clases teóricas serán realizadas mediante diversos métodos docentes

1. Clases magistrales



2. Cañón de proyección: Todo el temario está recogido en presentaciones Power Point ya que sirve como material de apoyo para el alumno, manteniendo en todo momento el esquema de la clase que se está impartiendo y permitiendo un seguimiento más fácil.
3. Guiones de las presentaciones: Por otro lado estas presentaciones pueden estar a disposición del alumno tanto a través del profesor o en la propia red, siempre con anterioridad a la clase, para que conozca aquellos puntos que se van a tratar en las clases siguientes y pueda tomar sus propias notas sobre estos esquemas.
4. Pizarra: Aunque en todas las clases teóricas se utilice el cañón de proyección es indispensable en todo momento utilizar "la pizarra". Si bien con la presentación de diapositivas se establecen esquemas e incluso se desarrollan, la pizarra se utiliza para realizar aquellos dibujos necesarios así como demostraciones matemáticas para que el alumno pueda observar paso a paso el proceso. Por supuesto la pizarra es el método necesario para el desarrollo de los problemas tipo.
5. Objetos reales: La muestra de objetos reales es muy útil en algunas clases teóricas ya que representan la realidad y captan por completo la atención del alumno sobre el estudio de tal objeto. En algunos casos es muy sencillo esta muestra de objetos como distintos diseños de monturas, defectos de monturas, lentes de distintos materiales, lentes con distintos tratamientos, defectos de fabricación en lentes, diámetros especiales, demostraciones del uso de algunos alicates, como medir las monturas, etc. Estos elementos, una vez explicados con la ayuda del cañón, pueden ser inmediatamente mostrados a los alumnos de modo que muchos conceptos o aspectos que podrían aparecer como abstractos hasta que los alumnos entrasen en el laboratorio, pueden concretarse, dándoles la forma que facilite su mejor comprensión. La memoria gráfica en tres dimensiones es el complemento ideal para el alumno.

Clases de problemas

El profesor puede desarrollar problemas tipo después del estudio teórico de cada apartado, cuyos enunciados aparecerán en unas hojas de problemas dadas con suficiente anticipación al alumno. No es conveniente resolver todos los problemas sino dar la oportunidad al propio alumno de hacer él mismo los problemas y comprobar sus resultados, con la oportunidad de corregir en el aula aquellas dudas o dificultades con las que se ha encontrado y con el fin de que el alumno pueda autoevaluarse tras su realización. Las hojas de problemas incorporarán los resultados de los mismos.

e. Plan de trabajo

Plan de asistencia en el aula con el profesor y sincronización con el Bloque II, sesiones prácticas asociadas.

- Tema 1. Adaptación de las lentes oftálmicas a la montura (9hT+1hP)
- Tema 2. Adaptación de la montura al usuario (8hT +1hP)
- Tema 3. Materiales de las monturas oftálmicas (5hT +1hP)
- Tema 4. Materiales de las lentes oftálmicas (4hT + 1hP)
- Tema 5. Tratamientos para lentes oftálmicas (4hT + 1hP)
- Tema 6. Adaptación de lentes monofocales (5hT + 8hP)
- Tema 7. Adaptación de lentes bifocales (3hT + 6hP)
- Tema 8. Adaptación de lentes progresivas (2hT)
- Tema 9. Tarifas de lentes oftálmicas (1hT)



f. Evaluación

Se realizará un examen de Teoría consta de 5 preguntas cortas y contabiliza un 45% de la nota final. Esta parte debe ser aprobada al menos con un 5.

*En la convocatoria de Enero se realizará un examen parcial de toda la materia teórica impartida hasta el momento y será eliminatorio.

*Aquellos alumnos que no hayan superado el examen teórico final pero hayan superado todos los bloques de prácticas y seminarios se les conservará siempre la calificación de esta parte.

g. Bibliografía básica

1. Essentials of dispensing / Alan Tunnacliffe
2. Ophthalmic lenses and dispensing / Mo Jalie
3. Clinical optics / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor
4. Practical aspects of ophthalmic optics / Margaret Dowaliby
5. Problemas de tecnología óptica / C. Illueca, B. Doménech
6. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Jesus Caum Aregay...[et al]
7. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Joan Salvadó Arqués, Marta Fransoy Bel (coauts.)
8. System for ophthalmic dispensing / Clifford W. Brooks, Irvin M. Borish
9. Essentials of ophthalmic lens finishing / Clifford W. Brooks
10. Óptica clínica, segunda edición / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor ; revisión técnica de la traducción, Miguel Ángel Antón Revilla ; [traducción, Tomás Lorca L. Aranguren]

i. Recursos necesarios

Como apoyo al alumno, se realizan tutorías establecidas de forma periódica. Por otro lado se le proporciona, no solo los guiones ordenados de todas las exposiciones en clase, sino la bibliografía recomendada siempre disponible en el Departamento o en la biblioteca. Además de bibliografía anexada en la plataforma o en la página web que pueda ser de interés para el estudio de la asignatura. También se le proporciona hojas de problemas, realizadas por el profesor para poder completar los escasos problemas de los que disponemos en libros o bibliografía anexa

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4.5	Septiembre-Diciembre
1.5	Enero-Mayo

Bloque 2: PRACTICAS EN LABORATORIO

Carga de trabajo en créditos ECTS:



a. Contextualización y justificación

Esta parte está configurada para poder establecer las técnicas necesarias para realizar las prácticas basadas en los conceptos teóricos aprendidos, así como para conseguir los objetivos descritos posteriormente.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Seleccionar la montura según su material y parámetros para un adaptación correcta al usuario
2. Adquirir las destrezas y habilidades manuales específicas en el laboratorio para adaptar las lentes seleccionadas a la montura seleccionada, así como la adaptación al propio usuario para una mayor comodidad del mismo.

c. Contenidos

1. Biselado y matado de cantos
2. Montaje manual
3. Medida de la distancia interpupilar y alturas. Calculo del diámetro del monofocal
4. Orientación y centrado de lentes monofocales y prismas
5. Control de calidad del montaje
6. Fabricación de plantillas
7. Montaje de lentes monofocales en visión del lejos con la biseladora automática.
8. Montaje de lentes monofocales en visión próxima con la biseladora automática
9. Montaje de lentes monofocales descentradas (prismas) con la biseladora automática
10. Montaje de lentes progresivas con la biseladora automática.
11. Montaje de lentes bifocales con la biseladora automática
12. Práctica de repaso
13. Práctica global

d. Métodos docentes

Las prácticas de laboratorio son esenciales dentro de la asignatura no sólo porque en el Plan de Estudios se hayan previsto un 60% del tiempo total de la asignatura a prácticas. Las prácticas, suelen ser el momento en que alumno y profesor entran en contacto personal y directo por primera vez además es cuando el alumno puede visualizar conceptos teóricos, adquirir habilidades manuales, destrezas, y enfrentarse por sí mismo a la resolución de los problemas que tendrá durante su posterior vida profesional. Durante las prácticas se brinda una gran oportunidad de estimular al estudiante en el interés por la asignatura y en hacerle ver de forma directa la pertinencia de ésta dentro de su futuro profesional.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo de las prácticas en el laboratorio se sincroniza con la teoría como se muestra en la plan de trabajo del Bloque I.



f. Evaluación

Las prácticas de laboratorio relativo al Bloque II, contabiliza un 45% de la nota final. Para superar la parte práctica se evaluará:

1. Un examen de laboratorio (80% de la nota de práctica) que consta de la realización de cualquiera de las prácticas realizadas en el laboratorio. Durante la realización de las prácticas el alumno debe llevar al día el cuaderno del laboratorio y haber realizados los cuestionarios online. Aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas reglamentarias (80% asistencia) no podrán presentarse ni al examen práctico ni al teórico y tendrán que repetir la asignatura. Es muy importante tener presente que hay errores no tolerables y que suponen no superar el examen practico. Dichos errores se detallan a continuación:

- Lentes no montadas o que se caen
- Lentes montadas en el ojo contrario
- Lentes montadas con la parte superior hacia abajo o viceversa
- Desplazamientos de los centros con un error mayor de 10 mm
- Error igual o mayor de 10° en la orientación del astigmatismo
- Error de potencia superior a $\pm 0.50D$
- No matar los cantos
- Ventanas muy visibles

2. Los cuestionarios tipo test realizados on-line a través de la plataforma (20%). Es necesario superar los cuestionarios para aprobar la parte práctica

3. La visualización de los videos tutoriales y las respuestas a los cuestionarios de los mismos es obligatoria para aprobar la parte práctica.

En la calificación también se evaluará la asistencia a prácticas, el trabajo de las prácticas, actitud, conocimientos previos, asistencia, limpieza, mantenimiento del puesto de trabajo, cuestiones y cuaderno.

Nota importante:

* Aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas reglamentarias (80% asistencia) no podrán presentarse ni al examen práctico ni al teórico y tendrán que repetir la asignatura

* Aquellos alumnos que hayan superado el examen de prácticas se les conservará la nota siempre.

g. Bibliografía básica

1. Essentials of dispensing / Alan Tunnacliffe
2. Ophthalmic lenses and dispensing / Mo Jalie
3. Clinical optics / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor
4. Practical aspects of ophtalmic optics / Margaret Dowaliby
5. Problemas de tecnología óptica / C. Illueca, B. Doménech



6. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Jesus Caum Aregay...[et al]
7. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Joan Salvadó Arqués, Marta Fransoy Bel (coauts.)
8. System for ophthalmic dispensing / Clifford W. Brooks, Irvin M. Borish
9. Essentials of ophthalmic lens finishing / Clifford W. Brooks
10. Óptica clínica, segunda edición / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor ; revisión técnica de la traducción, Miguel Ángel Antón Revilla ; [traducción, Tomás Lorca L. Aranguren]

i. Recursos necesarios

Como apoyo al alumno, se realizan tutorías establecidas de forma periódica. Por otro lado se le proporciona, no solo los guiones ordenados de todas las exposiciones en clase, sino la bibliografía recomendada siempre disponible en el Departamento o en la biblioteca. Además de bibliografía anexada en la plataforma o en la página web que pueda ser de interés para el estudio de la asignatura. También se le proporciona hojas de problemas, realizadas por el profesor para poder completar los escasos problemas de los que disponemos en libros o bibliografía anexa

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Septiembre-Diciembre

Bloque 3: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Es necesario para realizar el aprendizaje basado en problemas haber realizado los bloques anteriores, que sirven de base para el desarrollo de este bloque 3.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Seleccionar la montura según su material y parámetros para un adaptación correcta al usuario
2. Seleccionar el tipo de lente oftálmica según su material y diseño para una mejor adaptación del usuario
3. Seleccionar los tratamientos adecuados para una mejor adaptación al usuario.

c. Contenidos

Prácticas de Laboratorio. Bloque II

1. Materiales y tratamientos de lentes
2. Selección de monturas
3. Casos Prácticos con Tarifas
4. Prácticas de laboratorio con Empresas externas



Seminarios prácticos

1. Seminario de lentes oftálmicas con Empresas de forma presencial.
2. Seminario de lentes con Empresa on-line
3. Seminario de materiales de monturas.

Prácticas de campo

Visita a una empresa de fabricación de lentes oftálmicas

d. Métodos docentes

Se incluirá un ejercicio de resolución basado en un problema real (ABP), a partir de la teoría expuesta en clase y la información aportada por los expertos de las empresas durante sus visitas. Destaca la incorporación de técnicas de aprendizaje cooperativo en la que los alumnos trabajarán en equipos para desarrollar un proyecto. Las actividades se diseñan siguiendo el modelo de resolución de problemas de manera que se parte de un caso clínico que los alumnos tienen que filiar, describir la etiología de su problema de visión y proponer las alternativas de compensación oftálmica para la resolución del problema.

e. Plan de trabajo

En la primera sesión se planteará el problema (caso clínico a resolver) y posteriormente se sincronizarán las reuniones para el seguimiento del trabajo cooperativo con las visitas de los expertos de las empresas hasta llegar a la solución más adecuada que el grupo estime oportuna.

En la última sesión todos los grupos realizarán una exposición de su solución y para realizar un debate entre grupos.

f. Evaluación

Se realizará co-evaluación (alumno-profesor) tanto del trabajo realizado como de su exposición, con diferentes rúbricas diseñadas para este ejercicio cooperativo. El peso de la evaluación de los alumnos se acordará en la primera sesión.

En la calificación también se evaluará la asistencia a prácticas (siendo obligatoria la asistencia al 80% de las sesiones), la organización del trabajo en grupo, actitud y conocimientos previos. La calificación del ejercicio supondrá un 10% de la nota final.

*Aquellos alumnos que hayan superado el ejercicio de aprendizaje basado en problemas se les conservará la nota siempre.

g. Bibliografía básica

11. Essentials of dispensing / Alan Tunnacliffe
12. Ophthalmic lenses and dispensing / Mo Jalie



13. Clinical optics / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor
14. Practical aspects of ophthalmic optics / Margaret Dowaliby
15. Problemas de tecnología óptica / C. Illueca, B. Doménech
16. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Jesus Caum Aregay...[et al]
17. Tecnología óptica: Lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Joan Salvadó Arqués, Marta Fransoy Bel (coauts.)
18. System for ophthalmic dispensing / Clifford W. Brooks, Irvin M. Borish
19. Essentials of ophthalmic lens finishing / Clifford W. Brooks
20. Óptica clínica, segunda edición / Troy E. Fannin, Theodore Grosvenor ; revisión técnica de la traducción, Miguel Ángel Antón Revilla ; [traducción, Tomás Lorca L. Aranguren]

i. Recursos necesarios

Como apoyo al alumno, se realizan tutorías establecidas de forma periódica. Por otro lado se le proporciona, no solo los guiones ordenados de todas las exposiciones en clase, sino la bibliografía recomendada siempre disponible en el Departamento o en la biblioteca. Además de bibliografía anexada en la plataforma o en la página web que pueda ser de interés para el estudio de la asignatura. También se le proporciona hojas de problemas, realizadas por el profesor para poder completar los escasos problemas de los que disponemos en libros o bibliografía anexa

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Enero-Mayo

5. Métodos docentes y principios metodológicos

EL ALUMNO TENDRÁ TODO EL MATERIAL E INFORMACIÓN EN LA PLATAFORMA MOODLE. Tendrá posibilidades de apoyar toda su docencia mediante la plataforma del Aula Virtual, y apoyo de píldoras educativas y video tutoriales.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	45	Estudio y trabajo autónomo individual	200
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	25
Laboratorios (L)	60		
Prácticas externas, clínicas o de campo	12		
Seminarios (S)	12		
Tutorías grupales (TG)	3		
Evaluación	3		
Total presencial	150	Total no presencial	



7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación final será la nota media del examen de Prácticas de laboratorio y del examen de Teoría. Los dos exámenes deben ser aprobados y en ningún caso se compensará uno con otro. Por otro lado todas las prácticas y seminarios son de asistencia obligatoria, de lo contrario no se podrán realizar las pruebas del examen.

Nota importante:

*En la convocatoria de Enero se realizará un examen parcial de toda la materia teórica impartida hasta el momento y será eliminatorio.

*Aquellos alumnos que no hayan superado el examen teórico final pero hayan superado todos los bloques de prácticas y seminarios se les conservará siempre la calificación de esta parte.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Bloque I. Teórico. Evaluación del examen escrito	45%	El superar esta prueba es requisito imprescindible para poder aprobar la asignatura.
Bloque II. Examen Práctico en laboratorio.	45%	El superar esta prueba es requisito imprescindible para poder aprobar la asignatura.
Bloque III. Aprendizaje basado en problemas.	10%	Se evaluará mediante rúbrica para valorar la exposición oral sobre la solución del problema planteado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - El alumno debe superar los tres bloques para aprobar la asignatura.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - El alumno debe superar los tres bloques para aprobar la asignatura.

8. Consideraciones finales

No existen consideraciones finales.