

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
ÓPTICA	ÓPTICA FÍSICA	2º	1º	6	OBLIGATORIA
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr. D. Luis Jiménez del Barco Jaldo (teoría grupo A y laboratorio) • Prof. Dr. D. José Antonio Díaz Navas (teoría y problemas grupo B) • Prof. Dr. D^a Ana Carrasco Sanz (problemas grupo A) • Prof. Dr. D. José Antonio García García (laboratorio) 			Departamento de Óptica. Edificio Mecenaz, 1ª Planta. Prof. Luis Jiménez del Barco Jaldo: Despacho nº106, e-mail: ljimenez@ugr.es ; Tfno: 958244242 Prof. José Antonio Díaz Navas: Despacho nº:136, e-mail: jadiaz@ugr.es ; Tfno: 958246367 Prof. Ana Carrasco Sanz: Despacho nº:115, email: acarrasco@ugr.es ;Tfno:958246365 Prof. José Antonio García García: Despacho nº:109, email: jgarcia@ugr.es ; Tfno:958243303		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			Publicados en: http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos*/docentes		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en ÓPTICA Y OPTOMETRÍA			Grado en Física por la Universidad de Granada y Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Conocimientos generales de Física, Óptica Geométrica y Matemáticas

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Fenómenos de propagación de la luz en diferentes medios. Polarización. Interferencias.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS GENERALES:

1. Conocer la propagación de la luz en medios isótropos, la interacción luz-materia, las interferencias luminosas, los fenómenos de difracción, las propiedades de superficies monocapas y multicapas y los principios del láser y sus aplicaciones.
2. Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.
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.
4. Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la óptica y la optometría.
5. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.
6. Ser capaz de manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección.
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.
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.
9. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
10. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.
11. Conocer los parámetros y los modelos oculares.
12. Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
13. Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión.
14. Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.
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.
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.
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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

1. Caracterizar, conocer y comprender la naturaleza de la luz como onda electromagnética.
2. Conocer y caracterizar la propagación de la luz en diferentes tipos de medios: medios dieléctricos homogéneos e isótropos, medios conductores y medios dieléctricos anisótropos.
3. Caracterizar y conocer la polarización de la luz y su análisis, así como los métodos de obtención de luz polarizada y sus aplicaciones.
4. Conocer las condiciones de interferencias luminosas, los métodos y dispositivos interferenciales y sus aplicaciones.



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

1. Completar los conceptos básicos de la disciplina Óptica.
2. Fundamentar los fenómenos de propagación, polarización, e interferencias.
3. Potenciar la capacidad analítica, deductiva y de aplicación.
4. Profundizar en los aspectos teóricos de la asignatura en el laboratorio.
5. Transmitir el avance de la disciplina y sus aplicaciones

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. Introducción y naturaleza ondulatoria de la Luz.

TEMA 2. Teoría de la polarización.

TEMA 3. Reflexión y refracción en medios dieléctricos.

TEMA 4. Óptica de los medios conductores.

TEMA 5. Óptica de los medios anisótropos: óptica de los cristales.

TEMA 6. Obtención y análisis de luz polarizada.

TEMA 7. Interferencias por división del frente de onda.

TEMA 8. Interferencias por división de amplitud.

TEMA 9. Interferencias por múltiples ondas.

TEMA 10. Teoría de la coherencia.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

Seminarios y clases de problemas: resolución de problemas relaciones con el temario teórico de la asignatura

Prácticas de Laboratorio

PRÁCTICA 1. Estudio de la polarización por láminas cuarto de onda y de la ley de Malus. Análisis de esfuerzos en materiales transparentes.

PRÁCTICA 2. Biprisma de Fresnel.

PRÁCTICA 3. Anillos de Newton.

PRÁCTICA 4. Interferometría.

PRÁCTICA 5. Polarimetría.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- *Óptica*, J. Casas, Librería Pons, 1994.
- *Optics*, E. Hetch, Addison-Wesley, 1999.
- *Ondas de Luz (3ª Edición)*, José A. Díaz y José M. Medina, Editorial Godel S.L., 2019.
- *Introduction to Classical and Modern Optics*, J.R. Meyer-Arendt, Prentice-Hall, 1993.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- *Introduction to Optics*, S.J. Pedrotti y L. Pedrotti, Prentice-Hall, 1993.
- *Fundamental of Optics*, F.A Jenkins y H.F. White, McGraw-Hill, 1982.
- *Physical Optics*, S.A. Akhmanov y S.U. Nikitin, Clarendon, 1997.
- *Physical Optics*, C.H. Bennet, Cambridge, 2008.
- *Optics*, M.V. Klein, John Wiley & Sons, 1970.
- *Óptica*, R. Ditchburn, Reverté, 1982.
- *Óptica*, G.S. Landsberg, Mir 1983.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ugr.es/local/laboptic>
<http://www.ub.es/javaoptics>
<http://sedo.optica.csic.es/ensenanza/CEO.htm>
http://spie.org/x32276.xml?WT.mc_id=KOPTIPEDIAAE
<http://library.thinkquest.org/C003776/espanol/fun/java.htm>
<http://webtop.msstate.edu/index.html>

METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- **Clases teóricas**, a través de las cuales se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- **Clases prácticas**, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- **Tutorías**, a través de las cuales se orienta el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- **Seminarios**, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y Actitudes que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno.

El proceso de enseñanza y aprendizaje será un proceso activo y significativo. Los debates suscitados en clases, en seminarios y trabajos en grupo, permitirá al alumnado ser activo y protagonista de su propio proceso de aprendizaje. La diversidad de materias deberá desarrollar una visión multidisciplinar y dotarles de competencias cognitivas e instrumentales.



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

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, anteriormente señaladas, será continua.

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen oral/escrito.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y en grupo realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo,...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la el texto consolidado de la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada" aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016); incluye las correcciones de errores de 19 de diciembre de 2016 y de 24 de mayo de 2017.

El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

En el sistema de **evaluación continua**, la calificación final responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación según las contribuciones a la calificación máxima final que se especifican a continuación.

En esta asignatura la ponderación se realizará siempre y cuando **el alumno apruebe de forma independiente las prácticas de laboratorio realizadas**, y responderá a los siguientes repartos:

- a. Examen escrito constituido por cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas: 70% de la calificación máxima final.
- b. Examen y realización de prácticas de laboratorio con presentación obligatoria de la memoria de resultados: 30% de la calificación máxima final. El alumnado no podrá ausentarse de las sesiones prácticas programadas, excepto por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas, debidamente acreditadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga). El alumnado entregará el informe de prácticas siguiendo el formato, los medios y los plazos acordes con las instrucciones emitidas por el profesorado.
- c. Participación y asistencia en las clases de resolución de problemas, presentación de trabajos/ seminarios, y pruebas cortas (opcionales por parte del alumno y anunciadas previamente, que se realicen a lo largo del curso para motivar el seguimiento de la asignatura y detectar posibles dificultades en la comprensión de algún tema concreto): hasta un 15% adicional de la calificación máxima final.

En el caso de que el alumno no aprobase de forma independiente las prácticas, el alumno no superará la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Los criterios anteriores se aplicarán tanto a la evaluación correspondiente a la **convocatoria ordinaria** como a la **extraordinaria**, ya que en ambos casos, solo con los apartados "a" y "b" de los criterios queda garantizado que el estudiante podría obtener la máxima calificación aunque no se beneficie, en la caso de la extraordinaria del apartado "c". Si el alumno optase por el sistema de **evaluación**



única, al que hace referencia la “Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada”, y se le concediera dicha modalidad de evaluación, la calificación final responderá a la puntuación obtenida en las dos partes de la que constará el examen único: un parte correspondiente a cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas, con una ponderación del 70% sobre la calificación máxima final (los contenidos de esta prueba no tienen por qué coincidir con los de la prueba final programada en el caso de evaluación continua), y otra parte correspondiente a las prácticas de laboratorio, con una ponderación del 30%. En el caso de evaluación única final, la prueba sobre prácticas de laboratorio consistirá en la realización experimental de una de las prácticas que forman parte del temario práctico, la presentación de una memoria de los resultados y la respuesta correcta a tres cuestiones sobre la práctica realizada.

También se aplicará el criterio, en este caso, de que el alumno **no superará la asignatura si no supera de forma independiente la parte correspondiente a las prácticas de laboratorio.**

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Publicados en:

http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes

En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por correo electrónico oficial o videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesorado, si lo estima oportuno, podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Si las condiciones sanitarias lo permiten, de acuerdo con Plan de Contingencia frente al COVID acordado y propuesto por la UGR, las clases presenciales se centrarán en la teoría y los problemas según el programa de la asignatura. De no ser posible, se modificaría el número de clases presenciales, siendo el resto en modo online síncrono. Las clases online síncronas, se centrarían en el temario teórico de la asignatura y seguirían el horario oficial.
- En todo caso, la proporción entre clases virtuales y presenciales dependería de lo establecido por el Centro y de las instrucciones a seguir en cada momento según las circunstancias sanitarias.
- Las clases prácticas de laboratorio se realizarían de modo presencial siguiendo el horario oficial, atendiendo en cada momento a lo establecido por el Centro y a las instrucciones a seguir que se dicten con tal propósito. Todo lo anterior, se adaptará a las circunstancias sanitarias y a la regulación, entre otras cosas, del máximo aforo permitido en las instalaciones de prácticas.
- Aquellas clases teóricas y prácticas que hubiesen de ser impartidas de forma no presencial, u online síncronas, se llevarían a cabo mediante la herramienta Google Meet. La plataforma PRADO y Google Drive, se usarían como acceso a recursos formativos adicionales puestos a disposición del alumno por parte del profesor.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

En el sistema de evaluación continua, la calificación final responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación según las contribuciones a la calificación máxima final que se especifican a



continuación. En esta asignatura la ponderación se realizará siempre y cuando el alumno apruebe de forma independiente las prácticas de laboratorio realizadas, y responderá a los siguientes repartos:

- a. Examen escrito constituido por cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas: 70% de la calificación máxima final.
- b. Examen y realización de prácticas de laboratorio con presentación obligatoria de la memoria de resultados: 30% de la calificación máxima final. El alumnado no podrá ausentarse de las sesiones prácticas programadas, tanto presenciales como online, excepto por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas, debidamente acreditadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga). El alumnado entregará el informe de prácticas siguiendo el formato, los medios y los plazos acordes con las instrucciones emitidas por el profesorado.
- c. Participación y asistencia en las clases, presenciales y/o online, de resolución de problemas, presentación de trabajos/ seminarios, y pruebas cortas (opcionales por parte del alumno y anunciadas previamente, que se realicen a lo largo del curso para motivar el seguimiento de la asignatura y detectar posibles dificultades en la comprensión de algún tema concreto): hasta un 15% adicional de la calificación máxima final.

En el caso de que el alumno no aprobase de forma independiente las prácticas, el alumno no superará la asignatura

En el caso de que las pruebas y exámenes NO PUEDAN REALIZARSE DE FORMA PRESENCIAL, se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

Convocatoria Extraordinaria

Los criterios anteriores se aplicarán tanto a la evaluación correspondiente a la **convocatoria ordinaria** como a la **extraordinaria**, ya que en ambos casos, solo con los apartados "a" y "b" de los criterios queda garantizado que el estudiante podría obtener la máxima calificación aunque no se beneficie, en la caso de la extraordinaria del apartado "c".

También se aplicará el criterio, en este caso, **de que el alumno que no apruebe de forma independiente las prácticas no superará la asignatura**.

En el caso de que las pruebas y exámenes NO PUEDAN REALIZARSE DE FORMA PRESENCIAL, se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

Evaluación Única Final

Si el alumno optase por el sistema de **evaluación única**, al que hace referencia la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada", y se le concediera dicha modalidad de evaluación, la calificación final responderá a la puntuación obtenida en las dos partes de la que constará el examen único: un parte correspondiente a cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas, con una ponderación del 70% sobre la calificación máxima final (los contenidos de esta prueba no tienen por qué coincidir con los de la prueba final programada en el caso de evaluación continua), y otra parte correspondiente a las prácticas de laboratorio, con una ponderación del 30%. En el caso de evaluación única final, la prueba sobre prácticas de laboratorio consistirá en la realización experimental de una de las prácticas que forman parte del temario práctico, la presentación de una memoria de los resultados y la respuesta correcta a tres cuestiones sobre la práctica realizada.

También se aplicará el criterio, en este caso, **de que el alumno no superará la asignatura si no supera de forma independiente la**



parte correspondiente a las prácticas de laboratorio.

En el caso de que las pruebas y exámenes **NO PUEDAN REALIZARSE DE FORMA PRESENCIAL**, se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Publicados en:

http://optica.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/d/ocentes

Se atenderán las tutorías por correo electrónico oficial o videoconferencia (Googel Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases de teoría por videoconferencia de forma síncrona siguiendo horario oficial usando Meet de Google
- Clases de problemas por videoconferencia de forma síncrona siguiendo horario oficial usando Meet de Google
- Clases prácticas por videoconferencia de forma síncrona usando Meet de Google , correo electrónico oficial según horario oficial y material proporcionado a través de la plataforma docente Prado2.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

En el sistema de evaluación continua, la calificación final responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación según las contribuciones a la calificación máxima final que se especifican a continuación. En esta asignatura la ponderación se realizará siempre y cuando el alumno apruebe de forma independiente las prácticas de laboratorio realizadas, y responderá a los siguientes repartos:

- Examen escrito constituido por cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas: 70% de la calificación máxima final.
- Examen y realización de prácticas de laboratorio con presentación obligatoria de la memoria de resultados: 30% de la calificación máxima final. El alumnado no podrá ausentarse de las sesiones on line de prácticas programadas, excepto por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas, debidamente acreditadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga). El alumnado entregara el informe de prácticas siguiendo el formato, los medios y los plazos acordes con instrucciones emitidas por el profesorado.
- Participación y asistencia online en las clases de resolución de problemas, presentación de trabajos/ seminarios, y pruebas cortas (opcionales por parte del alumno y anunciadas previamente, que se realicen a lo largo del curso para motivar el seguimiento de la asignatura y detectar posibles dificultades en la comprensión de algún tema concreto): hasta un 15% adicional de la calificación máxima final.



En el caso de que el alumno no aprobase de forma independiente las prácticas, el alumno no superará la asignatura

Las pruebas y exámenes se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO, u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

Convocatoria Extraordinaria

Los criterios anteriores se aplicarán tanto a la evaluación correspondiente a la **convocatoria ordinaria** como a la **extraordinaria**, ya que en ambos casos, solo con los apartados "a" y "b" de los criterios queda garantizado que el estudiante podría obtener la máxima calificación aunque no se beneficie, en la caso de la extraordinaria del apartado "c".

También se aplicará el criterio, en este caso, de que el alumno **no superará la asignatura si no supera de forma independiente la parte correspondiente a las prácticas de laboratorio.**

Las pruebas y exámenes se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

Evaluación Única Final

Si el alumno optase por el sistema de evaluación única, al que hace referencia la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada", y se le concediera dicha modalidad de evaluación, la calificación final responderá a la puntuación obtenida en las dos partes de la que constará el examen único: un parte correspondiente a cuestiones teóricas y de aplicación y ejercicios de problemas, con una ponderación del 70% sobre la calificación máxima final (los contenidos de esta prueba no tienen por qué coincidir con los de la prueba final programada en el caso de evaluación continua), y otra parte correspondiente a las prácticas de laboratorio, con una ponderación del 30%. En el caso de evaluación única final, la prueba sobre prácticas de laboratorio consistirá en la realización experimental de una de las prácticas que forman parte del temario práctico, la presentación de una memoria de los resultados y la respuesta correcta a tres cuestiones sobre la práctica realizada.

Las pruebas y exámenes se realizarán en modo no presencial (online) con tiempo limitado usando la herramienta Meet de Google, al final del cual el alumno entregará una copia electrónica usando la plataforma PRADO u otros medios que, en su caso, se habiliten para ello.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

