

TRABAJOS FIN DE GRADO OFERTADOS GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA Curso 2017-2018

Actualizada a 5 de Julio de 2017

1. OFERTA DE TRABAJOS FIN DE GRADO.

TFG propuestos por el profesorado.

En la siguiente tabla se muestran los títulos de los Trabajos Fin de Grado (TFG) ofertados, teniendo en cuenta la previsión de matriculaciones en la asignatura TFG más un 10%, tal y como aparece en el punto 5 (Procedimiento para la oferta y asignación de Trabajos Fin de Grado) de las *Directrices de la Universidad de Granada sobre el desarrollo de la materia "Trabajo de Fin de Grado" de sus Títulos de Grado*. Se muestran además el tutor (y cotutor, si lo hubiere) de cada uno de dichos TFG, el Departamento (Dpto.) de origen y el número de alumnos (A) a los que va dirigido cada TFG.

MODALIDAD 1: Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)

Código	Tipo	A	Tutor/Tutores	Dpto.	Resumen
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	García García, José Antonio	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Huertas Roa, Rafael	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	1	Carrasco Sanz, Ana	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	1	Lázaro Suárez, María del Mar	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Ortiz Herrera, Carolina	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DAEH-17-18_CPE	T01	2	Vélez Fernández, María Celia	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Valero Bonito, Eva	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Castro Torres, José Juan	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	3	Durban Fornieles, Juan José	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de



					Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Ghinea, Razvan Ionut	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	González Anera, Rosario	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Soler Fernández, Margarita	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)
TFGOO-DO-17-18_CPE	T01	2	Pérez Gómez, María del Mar	Óptica	Co-tutorización, junto con el tutor de empresa, de TFG desarrollados en los Centros de Prácticas Externas (CPE)

MODALIDAD 2: Propuesta de un tema de TFG por parte de un profesor

Código	Título	T	A	Tutor/Tutores	Dpto.	Resumen
TFGOO-DO-17-18_1	Determinación de la eficiencia de fuentes de luz mediante un teléfono móvil inteligente	T02	1	Huertas Roa, Rafael	Óptica	Utilización del sensor de luz ambiente de un teléfono móvil inteligente para estudiar y caracterizar la eficiencia de una fuente de luz. Medida de la eficiencia luminosa y la eficiencia de diferentes tipos de fuentes de luz incandescente, halógena, LED, etc. En función de la potencia eléctrica consumida y de la distancia al detector. Con los resultados de la validación de la ley del cuadrado de la distancia. Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura Radiometría Fotometría y Color
TFGOO-DO-17-18_2	Métodos para la medida de índice de refracción de líquidos	T11	1	Huertas Roa, Rafael	Óptica	Revisión bibliográfica sobre diferentes métodos de medida de índice de refracción de líquidos. Poner en práctica algunos de ellos comparando los resultados obtenidos. En concreto, utilizar un método no invasivo de medida. Llevar a cabo un método no invasivo de medida usando las propiedades de la pared de la cubeta y el principio de reflexión total.
TFGOO-DO-17-18_3	Estudio de la calidad de sonido en dispositivos móviles	T02	1	Carrasco Sanz, Ana	Óptica	En este trabajo se pretende estudiar la calidad del sonido de distintos dispositivos móviles comerciales. Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura Óptica Física II y tener el nivel de inglés necesario para poder entender bibliografía en lengua inglesa.
TFGOO-DO-17-18_4	Complicaciones visuales en bebés premáturos. Revisión Bibliográfica	T11	1	Ionescu, Ana María	Óptica	En este trabajo se pretende realizar una revisión bibliográfica de las complicaciones visuales tanto a nivel refractivo como patológico, que pueden presentar los bebés nacidos antes de término. El alumno deberá consultar las bases de datos científicas, identificar los trabajos relacionados con el tema propuesto y hacer una síntesis de los mismos
TFGOO-DFAMN-17-18_1	Diseño y montaje de un sistema de microscopía confocal para la detección de la fluorescencia de un ion enfriado por láser en una trampa	T02	1	Rica Alarcón, Raúl; Rodríguez Rubiales; Daniel	Física Atómica, Molecular y Nuclear	La detección de la fluorescencia de un ion atrapado en una trampa electromagnética y enfriado por láser es un aspecto crucial en la implementación de experimentos de óptica cuántica con iones [1]. En este trabajo se pretende diseñar, construir y poner a punto un sistema óptico para la detección de la



	electromagnética					<p>fluorescencia de un ion confinado en pozos de potencial de varias micras, en una de las trampas electromagnéticas disponibles en el Laboratorio de Trampas de Iones y Láseres de la Universidad de Granada [2,3]. El trabajo tendrá como punto de partida los sistemas ya montados en el laboratorio. Las tareas a realizar incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión bibliográfica de los sistemas de microscopía confocal. 2. Estudio crítico de los sistemas en funcionamiento en el laboratorio. 3. Diseño de un sistema mejorado para la detección de la fluorescencia de un ion. El sistema deberá ser confocal, de modo que se minimicen las contribuciones debidas a luz parásita. Para el diseño, se usará algún programa de trazado de rayos de libre distribución, como "Optical Ray Tracer" [4]. 4. Implementación del nuevo diseño junto a una cámara EMCCD, caracterizando su resolución y número de aumentos. 5. Estudio y observación de un ion enfriado por láser en alguna de las trampas del laboratorio a través de la detección de su fluorescencia. <p>Referencias [1] D. Leibfried et al., Rev. Mod. Phys. 75, 281 (2003). [2] J.M. Cornejo et al., Rev. Sci. Instrum. 86, 103104 (2015) [3] trapsensor.ugr.es/ [4] arachnoid.com/OpticalRayTracer/</p> <p>Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Óptica Física I y II, Óptica Geométrica I y II, Instrumentación óptica.</p>
TFGOO-DO-17-18_5	La ilusión de movimiento rotatorio inverso: factores clave y análisis crítico de las explicaciones propuestas	T11	1	Valero Benito, Eva	Óptica	<p>La ilusión de movimiento rotatorio inverso (Illusory Reversal of Rotation) se produce cuando vemos una rueda en movimiento con una determinada frecuencia y bajo ciertas condiciones de iluminación. Apreciamos entonces cómo la rueda parece moverse al revés (como en retroceso en vez de en avance de marcha). Hay varios estudios que caracterizan los factores de los que depende esta ilusión, aunque no se presenta en todos los sujetos. El principal objetivo del trabajo es caracterizar la ilusión estudiando mediante los estudios existentes los principales factores de los que depende y las teorías propuestas para explicarla. Además, se contempla la posibilidad de realizar con material casero un pequeño experimento para poner de manifiesto la ilusión, y probarlo en un pequeño grupo de sujetos, discutiendo los resultados experimentales obtenidos.</p>
TFGOO-DBC-17-18_1	Utilización de células madre en el tratamiento de daños Oculares	T11	3	Abadía Molina, Francisco	Biología Celular	<p>En el ojo humano han sido descritos un conjunto de efectos secundarios como resultado de diversos tratamientos clínicos, fundamentalmente radioterapia y quimioterapia. En la actualidad la utilización de células madre en trasplantes autólogos está siendo utilizada para el tratamiento mediante ingeniería de tejidos de patologías muy diversas.</p>



						<p>Recientemente se están proponiendo terapias de este tipo para el tratamiento de daños en el globo ocular resultantes de la agresión que estos suponen.</p> <p>El alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los tipos fundamentales de células madre. - Describir las patologías oculares más comunes generadas como un efecto secundario de tratamientos clínicos. - Exponer las propuestas que actualmente existen para paliar los daños oculares descritos mediante la utilización de células madre. - Aprender a manejar adecuadamente la bibliografía científica. <p>Este trabajo aborda aspectos básicos y aplicados que debido a su complejidad deben referiblemente ser tratados por un equipo de trabajo.</p>
TFGOO-DO-17-18_6	Análisis computacional de imágenes multiespectrales de escenas naturales.	T02	1	Romero Mora, Francisco Javier	Óptica	<p>Las imágenes multiespectrales son cada vez de mayor utilidad en aplicaciones relacionadas con el análisis de materiales e identificación de objetos. En el trabajo propuesto se trata de realizar un análisis computacional de este tipo de imágenes extrayendo parámetros estadísticos de las mismas por bandas. Para ello se utilizarán técnicas de computación basadas en MatLab y se emplearán distintos tipos de imágenes capturadas de escenas naturales. Se trata de encontrar si se reproducen las características encontradas anteriormente para escenas RGB o si se pueden encontrar diferencias según bandas. Dichas bandas se centran en el espectro visible o en el infrarrojo cercano.</p> <p>Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Matemáticas, Física, Óptica Física.</p>
TFGOO-DO-17-18_7	Efecto de los prismas gemelos en el tiro con arco instintivo	T02	1	Gómez Robledo, Luis Cardona Pérez, Juan de la Cruz	Óptica	<p>En el tiro con arco instintivo, la localización espacial de la diana es básica. En este TFG se propone hacer una breve revisión bibliográfica de los factores visuales y diseñar una experiencia de aprendizaje con prismas gemelos.</p>
TFGOO-DO-17-18_8	Diseño de experiencia de las sombras coloreadas	T02	1	Gómez Robledo, Luis Valero Benito, Eva	Óptica	<p>Una forma de evaluar en contraste simultáneo es mediante la ilusión de las sombras coloreadas. El objetivo de este TFG es cuantificar de manera psicofísica esta ilusión óptica</p>



TFGOO-DGT-17-18_1	Introducción a la teoría de superficies en el espacio	T12	1	Hurtado Cortegana, Ana	Geometría y Topología	Si tenemos un sistema óptico, para estudiar el trazado de rayos es necesario conocer el vector normal de las superficies ópticas, determinar la intersección del rayo con la superficie y calcular la dirección de salida del rayo. También es interesante en el campo de la Óptica y la Óptometría conocer los radios de curvatura sagital y meridional de la superficie óptica. En este trabajo estudiaremos estos conceptos desde el punto de vista de la Geometría Diferencial. En particular expondremos el concepto de superficie parametrizada y superficie regular en el espacio, estudiaremos la existencia de plano tangente y vector normal en un punto e introduciremos los conceptos de curvaturas principales y curvatura media de una superficie. Como ejemplos de superficies estudiaremos las cuádricas (superficies ópticas no esféricas muy importantes) y las rotacionalmente simétricas. Resaltar que para este tipo de superficies las curvaturas principales coinciden con la curvatura sagital y la meridional.
TFGOO-DQI-17-18_1	Síntesis y caracterización de fotocatalizadores de óxido de titanio negro para la degradación fotocatalítica de contaminantes.	T02	1	Carrasco Marín, Francisco Bautista Toledo, María Isidora	Química Inorgánica	Durante el trabajo de fin de Grado, el alumno realizará la síntesis de fotocatalizadores de óxido de titanio negro. La síntesis se llevará a cabo mediante un tratamiento hidrotermal con agitación y en atmósfera de N ₂ . Los fotocatalizadores serán caracterizados mediante difracción de rayos x, espectroscopía de fotoemisión de rayos x, microscopía electrónica de transmisión y espectroscopía ultravioleta por refractancia difusa. La actividad fotocatalítica se estudiará con luz visible en la degradación de colorantes comerciales, azul de metileno y Orange-G.
TFGOO-DO-17-18_9	Sobre el uso de filtros de color que supuestamente permiten una visión tetracromática	T02	1	Nieves Gómez, Juan Luis	Óptica	El trabajo aborda una revisión bibliográfica de aquellos artículos que proponen el uso de filtros de color para la obtención de una visión tetracromática. El estudiante deberá abordar críticamente el análisis de los mismos, analizando los fundamentos científicos sobre los que se sustentan. El estudio se centrará en una de las últimas propuestas https://arxiv.org/abs/1703.04392 que explota la redundancia binocular para conseguir la visión tetracromática. Información adicional y referencias pueden encontrarse en http://www.imbs.uci.edu/~kameson/jamesonOUP3.pdf ; http://ac.els-cdn.com/0042698969900522/1-s2.0-0042698969900522-main.pdf?_tid=b4395d70-3c6a-11e7-8b7e-00000aacb361&acdnat=1495181644_1e870ef58e59d3505bfb666e6aaca4d6
TFGOO-DQO-17-18_1	Síntesis y caracterización de fotocatalizadores de óxido de titanio negro para la degradación fotocatalítica de contaminantes.	T02	1	Justicia Ladrón de Guevara, José Blanco Suárez, Víctor	Química Orgánica	En la presente propuesta se oferta un trabajo exhaustivo de búsqueda bibliográfica de la composición, estructura, propiedades y aplicaciones de nuevos materiales que están siendo utilizados en el campo de la industria óptica, para la fabricación de dispositivos como lentes orgánicas y lentes de contacto. Se pondrá especial atención en aquellos aspectos que fueron estudiados y desarrollados en la impartición de la asignatura "Materiales Ópticos" del Grado en Óptica y Optometría, especialmente en lo que respecta a la composición de dichos materiales, los métodos de síntesis de los mismos, la utilización de diversos tipos de aditivos, las propiedades que presentan (especialmente aquellas relacionadas con su utilización en el campo de la óptica), así como las aplicaciones actuales de dichos materiales.



						Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Materiales Ópticos
TFGOO-DO-17-18_10	Estudio experimental de la medida de iluminancias y su correlación con la luminancia	T02	1	Jiménez del Barco Jaldo, Luis	Óptica	Es frecuente el empleo de luxómetros, no coste no elevado, para la medida de la iluminancia de determinados ambientes luminosos y tareas de trabajo. En algunas ocasiones se realizan mediciones de esta magnitud fotométrica para especificar la iluminación bajo la cual trabaja el ojo humano. La mayoría de las funciones visuales dependen del nivel de luminancia de los estímulos luminosos. Los luminancímetros son instrumentos de medida de no muy bajo costo y a veces no es posible disponer de ellos para el estudio y caracterización del sistema visual humano. Conceptualmente iluminancia y luminancia son dos magnitudes fotométricas diferentes. En este trabajo se propone la realización de un estudio experimental sobre la correlación entre estas dos magnitudes fotométricas, junto con la exposición de sus fundamentos teóricos. Se emplearán para ello luxómetros y un luminancímetro disponibles en el Departamento de Óptica de la Universidad de Granada. Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Radiometría Fotometría y Color
TFGOO-DO-17-18_11	El haz de Haidinger como fenómeno entóptico: sensibilidad del ojo a la polarización de la luz, fundamento y aplicaciones en el estudio de la visión	T11	1	Jiménez del Barco Jaldo, Luis	Óptica	Se realizaría una revisión sobre el fenómeno visual, descrito en la literatura como haz, cepillo, u hélice de Haidinger y sus aplicaciones dentro del campo de la Optometría y de las ciencias de la visión. En dicho fenómeno se pone de manifiesto la sensibilidad del ojo humano a la luz polarizada, de lo cual han derivado algunas aplicaciones en el estudio de la respuesta del sistema visual humano Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Óptica Física I, Óptica Física II
TFGOO-DO-17-18_12	Las interferencias luminosas en la calidad visual: tratamientos antirreflejantes en lentes oftálmicas.	T11	1	Jiménez del Barco Jaldo, Luis	Óptica	Se realizaría una breve puesta a punto de los fundamentos de los tratamientos antirreflejantes, monocapa y multicapa, enfocada especialmente a su aplicación a las lentes oftálmicas prescritas para la compensación de ametropías. En el trabajo también se analizarán las principales características del diseño y de los materiales que se emplean en la comercialización de los tratamientos. Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Óptica Física I, Óptica Física II
TFGOO-DO-17-18_13	Análisis de circuitos de corriente alterna	T11	1	Martínez Ferrer, Juan Antonio	Óptica	Completar el estudio electromagnético, necesario para el pleno entendimiento de las Ecuaciones de Maxwell de las que se obtiene la onda electromagnética, y que constituye la luz, objeto primordial del futuro óptico-optometrista
TFGOO-DGT-17-18_2	Geometría de las cónicas.	T12	1	Milán López, Francisco	Geometría y Topología	Se propone un estudio detallado de las cónicas, combinando el método matemático con el uso del programa interactivo GeoGebra. Esto permitirá comprender y visualizar las numerosas propiedades de estas curvas planas de segundo grado. Se puede hacer un recorrido por sus teoremas y aplicaciones más importantes, desde la geometría clásica a la geometría diferencial de curvas, incluyendo su relación con otras ciencias, como la óptica y la visión artificial..



TFGOO-DO-17-18_14	Efecto del consumo de cafeína sobre la fisiología ocular y función visual	T11	1	Jiménez Rodríguez, Raimundo	Óptica	Revisión bibliográfica sobre el efecto del consumo de cafeína sobre la fisiología ocular y la función visual
TFGOO-DO-17-18_15	Entrenamiento de las habilidades visuales en el deporte	T11	1	Jiménez Rodríguez, Raimundo	Óptica	Revisión bibliográfica sobre el efecto del entrenamiento de habilidades visuales en diferentes disciplinas deportivas
TFGOO-DO-17-18_16	Fototoxicidad retiniana	T11	1	Jiménez Rodríguez, Raimundo Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre el efecto de la luz artificial sobre la salud ocular
TFGOO-DO-17-18_17	Técnicas para el control de la progresión de la miopía	T11	1	Ghinea, Razvan Ionut	Óptica	Realizar una revisión bibliográfica sobre los métodos y las técnicas empleadas para el control de la progresión de la miopía, con especial enfoque en la evidencia científica y la eficacia contrastada de cada uno de ellas.
TFGOO-DO-17-18_18	Acomodación Visual	T11	1	Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre las últimas teorías que explican cómo funciona la acomodación visual
TFGOO-DO-17-18_19	¿Qué revela el brain imaging sobre la visión?	T11	1	Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre lo que el brain imaging está aportando científicamente al conocimiento de la percepción visual.
TFGOO-DO-17-18_20	Melanopsina y visión	T11	1	Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre el papel que juega la melanopsina en la visión y cuáles son los últimos avances en este campo.
TFGOO-DO-17-18_21	Pandemia de miopía en países desarrollados	T11	1	Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre la "pandemia" de miopía entre los jóvenes en países desarrollados. ¿Qué la causa? ¿Cómo se puede evitar?
TFGOO-DO-17-18_22	Percepción visual y neuromarketing	T11	1	Hernández Andrés, Javier	Óptica	Revisión bibliográfica sobre la importancia de la percepción visual en el neuromarketing
TFGOO-DO-17-18_23	Lentes de contacto con sensores integrados: revisión bibliográfica	T11	1	Pozo Molina, Antonio Manuel Carrasco Sanz, Ana	Óptica	El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar una revisión bibliográfica sobre un nuevo tipo de lentes de contacto que llevan sensores incorporados en su interior. Hoy día las lentes de contacto se utilizan para corregir la visión, además de utilizarse con fines terapéuticos y cosméticos. Sin embargo, los recientes avances en técnicas de microfabricación, materiales, electrónica y tecnología de sensores han propiciado el desarrollo de lentes de contacto que incorporan sensores en su interior. La investigación en este tipo de lentes de contacto comenzó hace una década y, actualmente, ya se han conseguido desarrollar prototipos para monitorizar y detectar enfermedades en tiempo real. De momento, el desarrollo de estas lentes de contacto se ha centrado, principalmente, en monitorizar el nivel de glucosa en el caso de la diabetes y la presión intraocular en el caso del glaucoma, aunque se espera que en un futuro vayan surgiendo



					nuevas aplicaciones. En la actualidad, compañías como Google, Novartis y Microsoft están trabajando en el diseño y fabricación de unas lentes de contacto para pacientes diabéticos que permitirían monitorizar el nivel de glucosa en sangre.
TFGOO-DO-17-18_23	Efectos de la 'luz azul' sobre el sistema visual humano	T11	1	Rubiño López, A. Manuel Salas Hita, Carlos	Óptica En este trabajo se realizará una revisión bibliográfica sobre los efectos de la 'luz azul' en el sistema visual humano. En la actualidad este tema presenta un gran debate científico, impulsado por la reciente publicación del artículo: 'Effects of Light-emitting Diode Radiations on Human Retinal Pigment Epithelial Cells In Vitro', publicado por C. Sánchez-Ramos y colaboradores en la revista Photochemistry and Photobiology (2013), en el que se concluye que la exposición a altas intensidades de luz LED durante ciclos de luz/oscuridad produce daños en las células de la retina, debido al contenido de radiación visible en el intervalo de longitudes de onda más cortas (luz azul). En este trabajo de revisión se localizarán las principales publicaciones científicas relacionadas con el tema propuesto, se revisará con detalle el contenido de cada publicación y se clasificarán las publicaciones según sus objetivos, método, resultados, conclusiones, número de citas, etc. Para la realización de este trabajo es necesario que el/la estudiante tenga capacidad para acceder y manejar bases de datos de publicaciones científicas, así como de leer y comprender documentos en lengua inglesa.
TFGOO-DO-17-18_24	Evaluación de la transmitancia de lentes solares a la 'luz azul'	T02	1	Rubiño López, A. Manuel Salas Hita, Carlos	Óptica En este trabajo se evaluará la transmitancia luminosa a la 'luz azul' de un conjunto de filtros de protección solar, siguiendo el procedimiento recomendado por la norma UNE-EN 1836:2006. En primer lugar se realizará la revisión bibliográfica y a continuación se elaborará una base de datos compuesta por un amplio conjunto de transmitancias espectrales en el visible (380-780nm) de filtros de protección solar. Esta base de datos contendrá transmitancias espectrales de lentes solares medidas en trabajos anteriores y en caso necesario se completará con nuevas medidas de transmitancia. Utilizando esta base de datos se determinará la transmitancia luminosa para la luz azul de cada una de las lentes, teniendo en cuenta en la discusión de resultados la procedencia de las lentes, color de las mismas, etc. Para la realización de este trabajo es necesario que el/la estudiante tenga conocimientos básicos de Radiometría y Fotometría, capacidad de trabajar con una hoja de cálculo (Excel), capacidad para trabajar con bases de datos de publicaciones científicas, así como de leer y comprender documentos en lengua inglesa.
TFGOO-DO-17-18_25	Puesta a punto de un anomaloscopio	T02	1	Salas Hita, Carlos Rubiño López, A. Manuel	Óptica Existen muchos test para evaluar la visión del color. Los test más fiables son los anomaloscopios que, incluso, se utilizan para validar otros test. En el Departamento de Óptica de la Universidad de Granada disponemos de un anomaloscopio de última generación, el HMC de Oculus. Este anomaloscopio incorpora un software que permite el diagnóstico automático de la visión del color. Para darle validez a su diagnóstico se hace necesario un calibrado previo del dispositivo, obteniendo el intervalo de valores para los que los sujetos pueden considerarse como normales en cuanto a visión del color se refiere. En eso consiste este trabajo, en poner a punto el dispositivo.



						Para la realización de este trabajo es necesario que el/la estudiante sea capaz de trabajar con una hoja de cálculo (Excel) y capacidad de leer/comprender documentos en lengua inglesa.
TFGOO-DO-17-18_26	Transmitancia de las lentes oftálmicas	T02	1	Salas Hita, Carlos Rubiño López, A. Manuel	Óptica	En este trabajo se pretende diseñar y realizar una experiencia práctica que permita realizar la medida de la transmitancia de las lentes oftálmicas dependiendo solamente del material con que se ha fabricado la lente y su espesor pero sin que influya la geometría de las superficies de la lente (potencia de la lente). Tras realizar una revisión bibliográfica para encontrar distintos métodos que permitan realizar dicha medida se adaptará el más idóneo al objetivo de realizar el diseño de una práctica en que se mida la transmitancia espectral de distintas lentes. Dicha práctica se añadirá al conjunto de prácticas que se realizan en la asignatura de Radiometría, Fotometría y Color que se imparte en el Grado en Óptica y Optometría. Para la realización de este trabajo es necesario que el/la estudiante tenga capacidad para acceder y manejar bases de datos de publicaciones científicas, lea y comprenda documentos en lengua inglesa y sea capaz de trabajar con una hoja de cálculo (Excel)..
TFGOO-DO-17-18_27	Revisión bibliográfica sobre algoritmos matemáticos de decodificación de visión 3D	T11	1	Jiménez Cuesta, José Ramón	Óptica	El trabajo tiene la intención de poner a punto la bibliografía y contenidos de un tema importante para la visión como es la resolución del problema de la correspondencia estereoscópica. Para ello se revisarán los algoritmos actuales de decodificación. Para realizar este trabajo es imprescindible tener aprobada la asignatura: Fundamentos de Visión Binocular, Optometría II y III, Óptica Física I
TFGOO-DM-17-18_1	Infecciones oculares ocasionadas por virus	T11	1	Moraleda Muñoz, Aurelio	Microbiología	Las infecciones oculares son una de las principales causas de ceguera en los países en vías de desarrollo debido a las dificultades asociadas a la identificación de los agentes causantes de las mismas, así como a la aplicación del tratamiento requerido. No obstante, en los países occidentales estas infecciones también presentan un elevado grado de incidencia relacionado con el aumento de las intervenciones quirúrgicas oculares y las complicaciones asociadas al uso de lentes de contacto. Para el manejo de estas infecciones es fundamental establecer el diagnóstico del agente infeccioso causante, especialmente porque las manifestaciones clínicas a menudo son inespecíficas. Por otro lado, el diagnóstico debe obtenerse lo más pronto posible porque los tejidos oculares son muy vulnerables a la respuesta inflamatoria y su lesión conduce a la pérdida irreversible de agudeza visual. Estas infecciones oculares pueden estar ocasionadas por agentes microscópicos de distinta naturaleza, como son bacterias, hongos y virus. En el caso de estas últimas, resulta de especial interés una correcta identificación del agente viral desencadenante de la infección, pues la enorme capacidad proliferativa de los virus, junto con su naturaleza parasitaria a nivel genético, puede traducirse en importantes daños oculares si no aplica el tratamiento adecuado o éste no proporciona el resultado esperado. A la gravedad y posibles consecuencias asociadas a las infecciones oculares virales se debe sumar el hecho de que algunos de los virus que pueden afectar al aparato ocular también pueden replicarse en otros tejidos y órganos del hospedador, con las complicaciones que



					<p>ello puede conllevar, llegando a comprometer, en los casos más acentuados, incluso la vida del organismo infectado.</p> <p>Entre las infecciones oculares ocasionadas por virus se encuentran, por ejemplo, la conjuntivitis. De hecho, la etiología viral es la más común para este tipo de infección y entre los virus causantes de la misma se incluyen los adenovirus, virus respiratorios y herpesvirus. La coriorretinitis y uveitis también pueden tener un origen viral debido a infecciones ocasionadas por el virus del herpes simple, el virus varicela zoster, el virus de Epstein-Barr, el virus de la rubéola o citomegalovirus. Distintos herpesvirus pueden ser responsables también de algunos casos de dacrioadenitis y/o dacriocistitis., así como de queratitis.</p> <p>Lo anteriormente expuesto justifica el interés en la realización de una revisión bibliográfica sobre las infecciones oculares ocasionadas por virus. En esta revisión se deberá incluir un apartado introductorio en el que se aluda, entre otros aspectos, a la importancia y grado de incidencia que los virus tienen sobre el aparato ocular. Posteriormente se deberá incluir un apartado en el que se indiquen, si no todos, al menos los principales agentes virales responsables de infecciones oculares, indicando cuáles son estas infecciones. Especialmente importante será la obtención de información acerca de las técnicas de identificación del agente infeccioso causante, así como los métodos empleados para su tratamiento. Cuando sea posible, también se deberá recabar información sobre las posibles complicaciones a nivel del organismo hospedador en su conjunto asociadas a la infección viral.</p>	
TFGOO-DO-17-18_28	La polarización de la luz en Optometría	T10	1	Jiménez del Barco Jaldo, Luis Miguel	Óptica	El TFG propuesto permitirá evaluar las competencias adquiridas referentes al conocimiento y manejo de los fenómenos de polarización de la luz, así como, principalmente el uso y aplicaciones de polarizadores en Optometría. Sus fundamentos, impartidos en la asignatura Óptica Física-I revierten en diferentes aplicaciones y test optométricos estudiados en las asignaturas de Optometría, de Visión Binocular y de Tecnología Óptica, entre otras.
TFGOO-DO-17-18_29	Estudio de la calidad de imagen de cámaras de dispositivos móviles	T02	1	Carrasco Sanz, Ana; Pozo Molina, Antonio Manuel	Óptica	"Las mejores fotos no se obtienen con más píxeles, sino con píxeles más grandes".Una de las características dentro de la telefonía móvil más atractivas para el gran público, junto con el diseño,es la cámara de fotos. Debido a la gran competencia, muchas compañías han centrado en gran parte su punto de distinción en las características de éstas. Concretamente, una de ellas presenta una cámara con un sensor de 4 Mp frente a los 18 Mp que presentan las cámaras de otros terminales de la competencia. ¿Qué tecnología se utiliza para lanzar un terminal con una cámara de tan sólo 4 Mp? La tecnología es conocida como "UltraPixel" y está basada en el aumento de las dimensiones de cada uno de los píxeles. De esta manera, según la teoría, un píxel de mayor tamaño capta mejor la luz que uno pequeño y de esta manera obtener una mejor calidad de imagen. En el trabajo que se propone se pretende estudiar y comparar la calidad de la imagen de la cámara de distintos dispositivos móviles a partir del estudio de su MTF y comprobar si "las mejores fotos se obtienen con píxeles más grandes".Para la realización de este trabajo se requiere



TFGOO-DO-17-18_30	Simulación de saliencia visual en imágenes y aplicaciones en detección de objetos	T02	1	Nieves Gómez, Juan Luis;	Óptica	<p>poseer conocimientos de inglés (poseer el B1) y de Microsoft Excel</p> <p>Se puede entender la "saliencia visual" de un objeto como aquellas características asociadas al mismo que le hacen destacar del resto del entorno y que, en consecuencia, llaman la atención visual de un observador. En este trabajo, el estudiante, por un lado, revisará la bibliografía y estudios últimos sobre las aplicaciones de la saliencia visual en Visión computacional, y por otro implementará algunos algoritmos en Matlab para comprobar cómo puede aplicarse en la detección de objetos. Para ello se usarán bases de datos online para la búsqueda bibliográfica sobre el tema, se seleccionará algún algoritmo de la literatura del tema que permita el análisis de zonas salientes en Matlab y se procederá a su puesta en marcha con diferentes imágenes de diferente contenido.</p> <p>Algunas referencias: Hamel S. et al., "Contribution Of Color Information In Visual Saliency Model For Videos", In 6th International Conference on Image and Signal Processing 2014 (ICISP 2014). Harel J., "A Saliency Implementation in MATLAB" http://www.klab.caltech.edu/~harel/share/gbvs.php Itti L., et al., "A model of saliency-based visual attention for rapid scene analysis", IEEE Trans.Pat.Anal. (1998).</p>
TFGOO-DO-17-18_31	Uso de cámaras fotográficas como detectores de UV e IR	T11	1	Hérrnandez Andrés, Javier; Huertas Roa, Rafael	Óptica	<p>En este trabajo el estudiante debe abordar una revisión bibliográfica exhaustiva (artículos en revistas científicas y libros) sobre la posibilidad de usar cámaras fotográficas convencionales, especialmente las cámaras incluidas en los smartphones, para poder capturar imágenes fuera del espectro visible (infrarrojo cercano) o para poder obtener imágenes cuasimonocromáticas que nos revelen información importante de los objetos (p.ej. en el violeta). El estadiante deberá implementar las técnicas que revise en la búsqueda bibliográfica.</p>
TFGOO-DO-17-18_32	Modelos para pseudocoloreado de imágenes	T11	1	Huertas Roa, Rafael Hérrnandez Andrés, Javier;	Óptica	<p>En muchas imágenes se utilizan pseudocolores para mostrar distintos tipos de información (temperatura, altitud, etc.) Se propone una revisión de los diferentes métodos de pseudocoloreado. Así mismo se aplicarán algunos de los métodos a imágenes obtenidas por el alumno.</p>
TFGOO-DO-17-18_33	Hologramas de pirámide	T02	1	Valero Benito, Eva	Óptica	<p>Los llamados "hologramas de pirámide" son en realidad imágenes reales proyectadas mediante láminas parcialmente reflectantes en forma de poliedro (generalmente piramidal) de un conjunto de imágenes planas (tantas como caras tenga el poliedro), deformadas especialmente para obtener una apariencia de realismo en la imagen proyectada, que queda situada en el interior del poliedro. Se han hecho relativamente populares porque son fáciles de construir, y hay bastantes imágenes o vídeos que se pueden utilizar como base para la proyección. El alumno realizaría una discusión teórica del fundamento de la técnica, y su trabajo práctico consistiría en desarrollar varios prototipos tanto de imágenes base como de estructuras poliédricas, y examinar los resultados desde el punto de vista de la calidad de la imagen obtenida para observación visual.</p> <p>Algunos enlaces que explican estos dispositivos son:</p>

					https://www.youtube.com/watch?v=UFhhIOaGW7U http://interestingengineering.com/smartphone-hologram-projector/
TFGOO-DO-17-18_34	Aplicaciones de óptica y fotónica en prendas de vestir luminosas	T11	1	Valero Benito, Eva; Huertas Roa, Rafael	Óptica Se está popularizando el uso de diferentes tecnologías para la producción de prendas de vestir luminosas, tanto con patrones fijos como con información cambiante (displays adaptados al tejido). El alumno realizará una búsqueda pormenorizada de información en diferentes fuentes sobre el estado actual de las tecnologías fotónicas adaptables a tejidos y utilizadas en prendas de vestir. Explicará el fundamento de dichas tecnologías y la evolución futura previsible para estas aplicaciones. Pondrá diferentes ejemplos en varios ámbitos de aplicación, y razonará cómo se podría adaptar su diseño para observación visual en diferentes condiciones de iluminación ambiente. Algunos enlaces donde se describen ejemplos de estas tecnologías son: http://www.digitaltrends.com/wearables/smart-clothing-garments-at-ces-2015-and-beyond/ http://thefutureofthings.com/5651-philips-lights-your-clothes/
TFGOO-DO-17-18_35	Aberraciones oculares	T11	1	Hernández Andrés, Javier; Huertas Roa, Rafael	Óptica En este trabajo el estudiante debe hacer una revisión bibliográfica de las aberraciones oculares en el ojo humano. ¿Cómo se miden? ¿Cómo afectan a la visión? ¿Cómo y dónde se ponen de manifiesto? ¿Conviene eliminarlas? ¿Qué nos revelan? Últimos avances sobre este tema. Futuro.
TFGOO-DO-17-18_36	Revisión bibliográfica sobre la visión de animales sensibles a la polarización de la luz	T11	1	Hernández Andrés, Javier; Huertas Roa, Rafael	Óptica En este trabajo el estudiante debe abordar una revisión bibliográfica (artículos en revistas científicas y libros) sobre el estado actual del conocimiento en la sensibilidad a la luz polarizada en el reino animal. ¿Qué animales poseen sistemas visuales sensibles a la polarización de la luz? ¿Cómo lo consiguen? ¿Para qué los usan? Etc.
TFGOO-DO-17-18_37	Reproducción del color en dispositivos de impresión gráfica	T02	1	Salas Hita, Carlos; Rubiño López, A. Manuel	Óptica Imprimir en color es una acción cotidiana. Es conocido que el color que proporciona un dispositivo depende de las características propias del sistema, así como del papel y de las tintas empleadas. Con este trabajo se pretende comparar la gama de colores que proporcionan diversos dispositivos empleando varias clases de papel y varias tintas. Para la realización de este trabajo es necesario que el/la estudiante tenga conocimientos básicos de programación, capacidad de trabajar con una hoja de cálculo (Excel) y capacidad de leer/comprender documentos en lengua inglesa

MODALIDAD 3: Propuesta de un tema de TFG por parte de un alumno

Código	Título	T	A	Tutor/Tutores	Dpto.	Resumen
TFGOO-DO-17-18_A1	Terapia Visual en disfunciones heterofóricas	T02	1	Lázaro Suárez, María del Mar	Óptica	Realización de ejercicios de rehabilitación visual a una paciente con una disfunción heterofórica, considerando que es la mejor opción para la mejora de sus signos optométricos y el alivio de sus síntomas visuales. Alumno: Azucena Vargas Moreno
TFGOO-DO-17-18_A2	Caso clínico: Evaluación, diagnóstico y tratamiento de un paciente con disfunción visual	T01	1	Pérez Fernández, María Angustias	Óptica	Evaluación, diagnóstico y tratamiento de un paciente con disfunción visual Alumno: Carmen Méndez Galiano
TFGOO-DO-17-18_A3	Rendimiento visual del diseño de las lentes de contacto multifocales de hidrogel de silicona	T01	1	Velasco Cabrera, Josefa	Óptica	El alumno realizará un trabajo sobre la adaptación de lentes de contacto multifocales, en un sujeto presbita. Estudiará todas las pruebas necesarias para la correcta adaptación y evaluará cual será, sobre todo, la calidad de visión para considerar si es adecuada mediante la realización de desenfoques Alumno: Manuel
TFGOO-DO-17-18_A4	Visión en pacientes reales con ojo biónico	T01	1	Luis Gómez Robledo	Óptica	Alumno: Melanie Vilchez Gómez
TFGOO-DO-17-18_A5	Evaluación de la transmisibilidad del oxígeno en lentes de contacto blandas	T02	1	Razvan Ionut Ghinea	Óptica	Alumno: Lourdes Bello
TFGOO-DO-17-18_A6	Revisión bibliográfica sobre el uso y la adaptación de lentes de contacto multifocales	T11	1	Razvan Ionut Ghinea	Óptica	Alumno: Alicia Sierra
TFGOO-DO-17-18_A7	Estudio de la calidad de imagen en modelos de ojo	T02	1	María del Mar Pérez Gómez	Óptica	Alumno: Daniel Rodríguez Prades
TFGOO-DO-17-18_A8	LIO: lentes intraoculares monofocales. 2 casos clínicos	T01	1	Cardona Pérez, Juan de la Cruz	Óptica	Alumno: Sergio León Barranco
TFGOO-DO-17-18_A9	Estrabismo acomodativo	T01	1	Pérez Fernández, María Angustias María del Mar Lázaro Suárez	Óptica	Los estrabismos acomodativos puros son relativamente frecuentes en la práctica Optométrica. Para el Óptico Optometrista suponen un gran reto y están recogidos en las competencias adquiridas durante su formación académica. Por esta razón es de máximo interés que los Optometristas tengan un conocimiento actualizado de los últimos avances en el tratamiento de este tipo de estrabismo. Alumno: Carmen Méndez
TFGOO-DO-	Recursos visuales del cine	T11	1	Luis Gómez	Óptica	En este trabajo se va a hablar de aquellos recursos únicamente visuales de los que se sirve



17-18_A10	para manipular nuestras emociones.			Robledo		el cine para manipular nuestras emociones y se intentará explicar como pueden los mismos afectarnos. Dentro de estos puntos se hablaría de la geometría más básica, el uso de planos poco comunes de cámara y de como asociamos a nivel emocional algunos colores. Además de esto en el trabajo se hablará de como se sirve este medio de las características de nuestro sistema visual para poder componer escenas con el mayor realismo posible. Alumno: Sergio Megías Liñán
TFGOO-DO-17-18_A11	Aspectos actuales de la Degeneración macular asociada a la edad (DMAE). Caso clínico	T11	1	Carolina Ortiz Herrera	Óptica	Este TFG pretende abordar los aspectos más actuales de una de las patologías más frecuentes en países desarrollados, la degeneración macular asociada a la edad, debido a gran impacto que supone en la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Asimismo, el alumno desarrollará un caso clínico de un paciente afectado con DMAE, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante el Grado. Alumno: Alberto Herrera Delgado
TFGOO-DO-17-18_A12	Eficacia y procesamiento visual en deportes de equipo	T02	1	Raimundo Jiménez rodríguez	Óptica	Se pretende evaluar habilidades que caracterizan a la eficacia y el procesamiento visual en una población de deportistas infantiles-juveniles de competición y compararlas con grupos control de similares características. Se incluye además una intervención de tipo longitudinal. Alumno: Laura Lozano Gascón
TFGOO-DO-17-18_A13	Ortoqueratología. Caso clínico	T06	1	María del Mar Lázaro Suárez	Óptica	El TFG propuesto consiste en la descripción del método de la ortoqueratología, junto a un caso clínico realizado en el centro donde desempeñé mis prácticas externas. Alumno: María Torres Jiménez
TFGOO-DO-17-18_A14	Ambliopía en estrabismos: Estudio de tres casos clínicos	T01	1	Juan de la Cruz Cardona Pérez	Óptica	Etrabajo constará de una revisión bibliográfica sobre los diferentes tratamientos y resultados que existen sobre el tratamiento de la ambliopía en adultos y posteriormente se abordará el seguimiento y tratamiento realizado por tres pacientes adultos con dicha anomalía de visión binocular, a revisión crítica de los casos y analizando las posibilidades de tratamiento y mejora desde un punto de vista optométrico. Alumno: Mario Blanco Blanco
TFGOO-DO-17-18_A15	CASO CLÍNICO: CATARATA CONGÉNITA UNILATERAL	T01	1	Juan de la Cruz Cardona Pérez	Óptica	Estudio de un caso clínico de catarata congénita unilateral en una paciente de 23 años, del protocolo de actuación realizado y posible propuesta de terapia visual. Alumno: Irene Poza Jódar
TFGOO-DO-17-18_A16	Complicaciones derivadas del uso de lentes de contacto	T11	1	Velasco Cabrera, Josefa	Óptica	Pacientes con queratitis por Acanthamoeba en AO causada por uso de lentes de contacto deriva en glaucoma iatrogénico. Revisión bibliográfica. Tratamientos medicamentosos, intentos de corrección refractiva y complicaciones derivadas de las distintas intervenciones. Alumno: Azucena Cuevas López



Nota: Los trabajos fin de grado de la Modalidad 3, corresponden a TFG ofertados por alumnos y, por tanto, no se pueden escoger, ya que sería asignado al alumno que lo propone.

Anexo I. Tipología de los Trabajos Fin de Grado

Código	Tipología
T01	Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros
T02	Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
T03	Trabajos de creación artística
T04	Elaboración de Guías Prácticas clínicas
T05	Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
T06	Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas, siempre que no coincida con el material presentado para evaluar las prácticas externas
T07	Elaboración de un plan de empresa
T08	Simulación de encargos profesionales
T09	Desarrollo de un portafolio que demuestre el nivel de adquisición de competencias
T10	Examen de competencias específicas de la titulación
T11	Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado
T12	Cualquier otra modalidad que esté recogida en la memoria de verificación del Título