

**GUÍA DOCENTE**

# **FÍSICA APLICADA**

**GRADO EN FOTOGRAFÍA**

**CURSO 2018-2019**

<b>I.-Identificación de la asignatura</b>	
Período de impartición:	Anual
Créditos:	6 ECTS
Modalidad:	100% Presencial con el apoyo del campus virtual.
Idioma en el que se imparte:	Castellano
Coordinador de facultad:	Angélica Soleiman
Director de la titulación:	Albert Corbí
Coordinador de departamento:	Federico Baixeras
Profesor colaborador:	Daniel Erice

<b>II.-Presentación de la asignatura</b>
Estudio de la naturaleza y comportamiento de la luz en la formación de imágenes. Base de conocimientos sobre los fenómenos físicos que intervienen en la actividad fotográfica, para hacer un uso apropiado de ellos mediante equipos óptico-electrónicos de muy diversa índole.

<b>III.-Competencias</b>
CG4 Conocimientos básicos del área de estudio.
CG5 Conocimientos básicos de la profesión.
CG10 Capacidad de aprendizaje.
CG15 Resolución de problemas.
CG25 Habilidad para trabajar de forma autónoma.
CE17 Asegurar los conocimientos físicos básicos necesarios para el dominio de la práctica fotográfica.

<b>IV.-Resultados de aprendizaje</b>
El alumno deberá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominar los conocimientos físicos básicos de la luz en la formación de imágenes.</li> <li>- Llevar a cabo un proyecto fotográfico que incluye la construcción de una cámara oscura, la captura de la imagen en papel fotosensible y su posterior revelado, y la elaboración de un informe descriptivo del resultado.</li> <li>- Resolver problemas relacionados con la geometría de la formación de la imagen.</li> </ul>

<b>V.-Metodología docente</b>
MD1 Impartición de clases teóricas.
MD2 Impartición de clases prácticas.
MD3 Talleres de resolución de problemas y discusión de resultados.
MD5 Aprendizaje cooperativo y colaborativo.
MD6 Tutorías académicas.
MD8 Talleres de debate de casos prácticos.

**VI.- Contenidos**

**VI.A- Temario de la asignatura**

**TEMA 1.- FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA LUZ**

Características y comportamiento. Concepto de rayo de luz. Teoría Ondulatoria y Corpuscular y Teoría Cuántica de la luz. Espectros visibles y electromagnéticos. Teoría de Fresnel. Polarización electromagnética.

**TEMA 2.- LA LUZ PARA LA INTERPRETACIÓN FOTOGRÁFICA Y EL CONTROL DE LA IMAGEN**

Fuentes de luz. El color de la luz. Temperatura de color y la escala Mired. Dirección de la luz. Calidad de la luz. Cámara oscura y lúcida. La imagen Estenopeica. Propagación y Difracción. Interferencia. Reflexión y Dispersión. Leyes fundamentales de la iluminación. Tipos de fuentes luminosas.

**TEMA 3.- GEOMETRÍA DE LA FORMACIÓN DE IMAGEN**

Formación de la imagen. Principio de Fermat. Ley de Snell. Reflexión y refracción. Fórmula de Cauchy. Camino óptico. Teorema de Malus-Dupin. Concepto de FOV. Distorsión geométrica. Profundidad de campo y foco. Representación óptica: Condiciones de Gauss. Aproximación paraxial. Imagen real y virtual. Círculo de confusión.

**TEMA 4.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS**

Concepto de sistema óptico. La cámara fotográfica. Sistemas de proyección. El ojo humano. Lupa o microscopio simple. Oculares. Otros instrumentos. Relaciones ópticas fundamentales. Conceptos de aumento, distorsiones, luminosidad geométrica, factor crepuscular, campo FOV, ángulo de formación.

**TEMA 5.- OBJETIVOS PARA CÁMARAS FOTOGRÁFICAS**

Índices de refracción. Dobletes simétricos y Anastigmáticos. Tripletes. Objetivo doble de Gauss. Revestimientos ópticos. Objetivos catadióptricos. Objetivos zoom y de longitud focal variable. Gran angulares.

Proyecto vinculado	<b>Origen. La cámara oscura.</b>
--------------------	----------------------------------

**VI.B- Actividades formativas**

AF1	Participación y asistencia a clases teóricas y teórico-prácticas.	30 horas
AF2	Realización de ejercicios y prácticas en el aula.	18 horas
AF3	Realización de proyectos de creación e interpretación artística (individuales o grupales).	
AF4	Realización de prácticas en aula informática.	
AF5	Realización de actividades de apreciación artística: asistencia a seminarios, visitas a exposiciones o visionado de obras visuales/audiovisuales.	
AF6	Realización de actividades de investigación: búsqueda y selección de documentación, lectura de material de apoyo y referencias bibliográficas y visuales.	20 horas
AF7	Asistencia a tutorías individuales presenciales.	6 horas
AF8	Asistencia y realización de pruebas de conocimiento.	6 horas
AF9	Trabajo autónomo de estudio de los contenidos teóricos y elaboración autónoma de trabajos y actividades prácticas.	100 horas

**\*La distribución de horas entre las actividades formativas puede sufrir cambios debido a necesidades académicas del curso, del grupo y/o del profesor.**

**VII.-Evaluación**

**VII.A.- Criterios generales de evaluación**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA:** La asistencia a clase es obligatoria. La falta de asistencia a más del 20% de las clases y actividades de una asignatura puede suponer la calificación de suspenso, sin derecho a evaluación ordinaria. El profesor decide la aplicación de esta norma.

**CALIFICACIÓN:** El sistema de evaluación continua valora de forma integral los resultados obtenidos por el estudiante a través de los procedimientos de evaluación recogidos en el siguiente apartado, de acuerdo con la calificación de 0 a 10 según la legislación vigente.

Si el alumno desea intentar subir nota en convocatoria extraordinaria, deberá renunciar previamente en Secretaría de Alumnos, por escrito, a todas las calificaciones obtenidas en convocatoria ordinaria. Su calificación final será la obtenida en convocatoria extraordinaria.

**ORTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN:** La calificación de pruebas escritas incluye aspectos como la ortografía y expresión escrita. En los exámenes no se admitirán más de 2 faltas de ortografía o 10 tildes (omitidas o mal colocadas). Los trabajos realizados fuera de clase no podrán contener más de 1 falta.

**TRABAJOS UNIVERSITARIOS:** Todos tendrán portada, índice y bibliografía con, al menos, 4 fuentes. Deben ser originales. Cuando se emplean fragmentos ajenos estarán citados. Su uso no puede ser indiscriminado. El plagio, que debe demostrarse, es un delito. Si un alumno copia el trabajo de otro, ambos serán considerados responsables.

**VII.B.- Criterios específicos de evaluación de la asignatura**

**EVALUACIÓN ORDINARIA**

En esta asignatura, la falta de asistencia a más del 20% de las clases y actividades supone la calificación de suspenso, sin derecho a evaluación ordinaria.  **SÍ**       **NO**

Todas las pruebas reevaluables deberán obtener una calificación mínima de 5. Si una de ellas se puntúa por debajo del mínimo, no se procederá al cálculo de la media ponderada.

El profesor indicará, mediante explicación en clase o documento adicional a disposición del alumnado a través del Campus Virtual, detalles o especificaciones de contenido o entrega de las pruebas de evaluación. En el caso de trabajos, será determinante la entrega/ presentación de los mismos en los plazos establecidos por el docente.

Pruebas (*)	Descripción de la prueba	Reevaluable/ No reevaluable en convocatoria extraordinaria	Ponderación (en %)
SE1 Pruebas de conocimiento presenciales (orales y/o escritas).	Examen de todo el contenido de la asignatura.	Reevaluable	40%
SE2 Valoración de trabajos y proyectos.	--	--	--
SE3 Evaluación continua: tareas y deberes semanales e informes periódicos.	Realización de ejercicios de forma periódica. Valoración positiva de la conducta del alumno basada en la iniciativa tendente a conseguir una progresión y una continua mejora. Proyecto de investigación personal sobre fotografía científica.	No reevaluable	30%

SE4 Evaluación de la resolución de problemas y actividades prácticas.	Prueba parcial para comprobar el grado de asimilación de contenidos. El alumno debe llevar, de este modo, la asignatura al día y, a la vez, debe servir para comprobar la asimilación de los contenidos y, en su caso, poder tratar los puntos más débiles con más detenimiento y profundidad.  Proyecto: Origen. Cámara oscura.	No reevaluable	20%
SE5 Actitud en clase y participación en los debates.	Participación en clase de cara a la resolución de problemas. Se valorará la postura proactiva del alumno.	No reevaluable	10%
			100%

(\* De todas las pruebas aquí expuestas se tienen que recoger evidencias y entregarlas para archivo en la Secretaría de Alumnos (escritos, grabaciones...)

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

El alumno realizará o entregará las pruebas de evaluación reevaluables que no haya superado en la evaluación ordinaria (calificación mínima: 5). Conserva el resto de las calificaciones obtenidas en evaluación ordinaria, siempre y cuando no las haya perdido por falta de asistencia.

La prueba de evaluación extraordinaria se colgará en el campus virtual llegado el momento.

### **VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación**

Conforme al procedimiento de reclamación de exámenes recogido en la Normativa del alumno de TAI.

### **VIII.-Recursos didácticos**

#### **Bibliografía recomendada**

Johnson, Charles S. Jr. (2010). Science for the curious photographer. Nueva York: Routledge.  
 Ralph E. Jacobson, R. (2002). Manual de fotografía. Barcelona: Omega.  
 Tipler, P. y Mosca, G. (2010). Física para la ciencia y tecnología, Vol. 2: Electricidad y magnetismo, 6ª Ed. Barcelona: Reverté.  
 Millán, M., Escofet, J. y Pérez, E. (2004). Óptica geométrica. Barcelona: Ariel Ciencia.  
 Malacara, D. (1989). Óptica Básica. México: Secretaría de Educación Pública.  
 Gaunt, L. (1999). Los objetivos. Barcelona: Omega.

#### **Sitios web de interés**

<http://sites.google.com/sites/marclevoylectures>  
<http://recursos.citcea.upc.edu>  
<http://museovirtual.csic.es/salas/luz/luz23.htm>  
[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_profesor/Documentacion\\_3/fisica/optica/OpticaGeometrica.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_profesor/Documentacion_3/fisica/optica/OpticaGeometrica.htm)

#### **Material del alumno necesario para cursar la asignatura**

Acceso a Internet.  
 Material docente (apuntes, láminas, links, repositorios, etc.) proporcionados por el profesor a través del campus virtual del curso.  
 Calculadora científica.