

GUÍA DOCENTE

**MATEMÁTICAS Y
GEOMETRÍA APLICADA**

GRADO EN FOTOGRAFÍA

CURSO 2018-2019

I.-Identificación de la asignatura	
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

II.-Presentación de la asignatura
Fundamentos científicos que intervienen en la fotografía digital. Conocimiento de los parámetros que en la imagen digital y en la difusión de las fotografías a través de redes se sirven del lenguaje matemático para su descripción y procesamiento.

III.-Competencias
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.
CE16 Asegurar los conocimientos matemáticos básicos necesarios para el dominio de la tecnología de la imagen.

IV.-Resultados de aprendizaje
El alumno deberá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas relacionados con la aplicación de las matemáticas sobre la imagen digital. - Relacionar conceptos matemáticos entre sí a la hora de elegir la composición de una fotografía. - Analizar una imagen comprendiendo la función desempeñada por la geometría en la misma.

V.-Metodología docente
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.- De la realidad a la imagen digital Los números y su clasificación. Teorema fundamental de la numeración. La base binaria y hexadecimal en las imágenes digitales. Proporcionalidad. Magnitud y aproximación. Proporcionalidad en las imágenes digitales. El <i>Crop Factor</i> y su influencia en la fotografía. Conceptos básicos sobre funciones.
TEMA 2.- Mediciones en fotografía Concepto y patrones de medida. Patrones de medida. Sistemas de unidades. La medición de la longitud y del tiempo en fotografía. Concepto de paso de luz. La medición de la sensibilidad y de la apertura en la

fotografía. La escala ISO y su relación con el ruido. El valor de exposición y las condiciones de luz. La medición de la luminosidad en fotografía. El número guía de un flash. El color.

TEMA 3.- Geometría para la composición fotográfica

Elementos fundamentales de la geometría. Su representación en sistemas de coordenadas. Conceptos básicos de geometría. Las curvas cónicas. Las cónicas y las sombras. El teselado de superficies 2-D. Las formas más comunes en la naturaleza.

TEMA 4.- Las representaciones gráficas fundamentales en fotografía

La representación gráfica de funciones. Diferencia entre histograma y función. El histograma en fotografía. La representación del color en el histograma de luminosidad. Modificaciones del brillo y el contraste de la imagen y su influencia en el histograma. Las curvas y la corrección gamma.

TEMA 5.- Sistemas de proyección y perspectiva

Representación gráfica de la realidad. Proyección central y paralela. Perspectiva natural, cónica y axonométrica (caballera). La perspectiva en fotografía. Distancia focal y distorsión de la perspectiva. La perspectiva en la fotografía panorámica. Otros tipos de perspectiva en fotografía. Anamorfosis

VI.B- Actividades formativas

AF1	Participación y asistencia a clases teóricas y teórico-prácticas.	39 horas
AF2	Realización de ejercicios y prácticas en el aula.	12 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.	3 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	50%
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.	No reevaluable	20%
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 de investigación en fotografía matemática.	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

MATEMÁTICAS

Abbott, P., (1991). Geometría, Madrid: Ediciones Pirámide.
Abbott, P., (1991). Trigonometría, Madrid: Ediciones Pirámide.
Abbott, P., (1991). Álgebra, Madrid: Ediciones Pirámide.
Burgos Román, J. de, (1993). Álgebra lineal. Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
Burgos Román, J. de, (1995). Cálculo infinitesimal de varias variables, Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
Burgos Román, J. de, (1994). Cálculo infinitesimal de una variable, Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
Díaz Hernández, A. M.; Franco L., D.; Ruiz Virumbrales, L.M.; Tejero Escribano, L., (2005). Fundamentos de matemáticas: Matemáticas I. Madrid: Editorial Sanz y Torres.
Gutiérrez Gómez, Andrés; García Castro, F., (1983). Geometría. Madrid: Ediciones Pirámide.
Lang, S., (1990) Introducción al álgebra lineal. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
Merino, L.; Santos, E., (2006). Álgebra lineal con métodos elementales. Madrid: Editorial Paraninfo.
Novo, Sylvia; Obaya, R.; Rojo, J., (1995). Ecuaciones y sistemas diferenciales. Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
Rodríguez Vallejo, R., (2013). Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de Álgebra lineal (Volumen II) -estructuras algebraicas y fundamentos de Álgebra lineal-. Madrid: Ed. Tébar.
Simmons, G., (1993). Ecuaciones diferenciales (con aplicaciones y notas históricas). Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
Spiegel, M., (1997) Álgebra Superior. Madrid, Ed. Mc Graw Hill.

MATEMÁTICAS APLICADA A LA FOTOGRAFÍA

Gutiérrez, E., Gutiérrez, M., Queiruga, M.A., (2008). Una mirada diferente: Fotografía matemática. Asturias: Editorial Q.
López, M., Rodrigo, J., Sánchez, J.M., (2012). Imágenes matemáticas, Madrid: Editorial Tébar.
Mediavilla Seguí, V., (2007). Las matemáticas del arte / la inspiración ma(r)temática. Córdoba: Editorial Almuzara.
Moreno, P., (2006). Anda con ojo -fotografía matemática-. Vigo: Faktoría K de libro.
Yates, S., (2002). Poéticas del espacio. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
Corbalán, F., (2010). La proporción áurea. El lenguaje matemático de la belleza. Barcelona: RBA Libros SA.
Ghyka, M., (1983). Estética de las proporciones en la naturaleza y las artes. Barcelona: Ed. Poseidón.
Livio, M., (2006). La proporción áurea - La historia de Phi, el número más sorprendente del mundo. Barcelona: Editorial Ariel SA.
Tatarkiewicz, W. (2000). Historia de la estética - I. La estética antigua. Madrid: Ediciones Akal SA.
Villafañe, J., (1996.). Introducción a la teoría de la imagen. Madrid: Ediciones Pirámide SA.

FILMOGRAFÍA

Hitchcock, A. (productor) y Hitchcock, A. (director). (1964). **Marnie, la ladrona** [Cinta cinematográfica]. País: EEUU.
Kubrick, S. (productor) y Kubrick S. (director). (1968) **2001, una odisea en el espacio** [Cinta cinematográfica] País: Reino Unido.
Tati, J. (productor) y Tati, J. (director) (1958). **Mi tío** [Cinta cinematográfica]. País: Francia.
[Fotografía de Henri Cartier-Bresson] (Hyères.1932) **The var department**.

Sitios web de interés

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.