



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

1. ASIGNATURA / COURSE

1.1. Nombre / Course Title

La ciencia del Arte / The Science of the Art

1.2. Código / Course Code

15968

1.3. Tipo / Type of course

Oferta libre específica/ Optional

1.4. Nivel / Level of course

Grado/Grade

1.5. Curso / Year of course

1º- 4º

1.6. Semestre / Semester

1º

1.7. Número de créditos / Number of Credits Allocated

6

1.8. Requisitos Previos / Prerequisites.

Conocimientos básicos de física y química./ Basic principles of physics and chemistry

1.9. ¿Es obligatoria la asistencia? / Is attendance to class mandatory?

Recomendable/ recommendable



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

1.10. Datos del profesor/a / profesores / Faculty Data

Tomás Calderón García

Departamento: Geología y Geoquímica
Facultad: Ciencias
Teléfono: 91 497 48 20
e-mail: tomas.calderon@uam.es
Página Web:
Horario de Tutorías Generales:
L,M,X : 10-12 horas

1.11. OBJETIVOS DEL CURSO / OBJECTIVE OF THE COURSE

OBJETIVOS

- Conocer la interacción de Ciencia y el Arte y sus campos de aplicación
- Conocer las nuevas metodologías para la caracterización de objetos de interés histórico - artístico.
- Conocer nuevas metodologías para localización espacial de objetos arqueológicos.
- Conocer nuevas metodologías para la localización temporal de objetos históricos.

COMPETENCIAS

- Ser capaces de aplicar los conceptos, principios y teorías básicos relacionados con los contenidos de la asignatura a la comprensión y resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.
- Conocer y aplicar conceptos físico- químicos básicos para el estudio , caracterización y conservación de objetos de arte

1.12 . Contenidos del Programa / Course Contents.

Tema 1.- Arte y Ciencia: campos de aplicación e interacción. Materiales en arte y caracterización de materiales en ciencia. Introducción a la ciencia del arte.

Tema 2.- Simetría y arte. Concepto de simetría.- Tipos de simetría.- Grupos de simetría planos .Evolución de tendencias en el tiempo y su correlación con grupos de simetría planos.



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

Tema 3.- Materiales y su utilización en el tiempo. Minerales y su clasificación.- Minerales en pintura.- Minerales en tintas y textos antiguos.- Minerales en cerámicas y pigmentos cerámicos.

Temas 4.- Análisis de documentos antiguos por métodos no destructivos.- Tintas y escrituras antiguas.- Composición de tintas y su evolución histórica.- Análisis de tintas antiguas: principales métodos.- Utilización de técnicas IBA.- Códices americanos.

Tema 5.- métodos espectroscópicos y arte.- Raman y MicroRaman en arte.- Usos del Micro Raman en la caracterización de pigmentos en escritos, cerámicas y pinturas. Gemas y Raman.

Tema 6.- Métodos nucleares para la caracterización de materiales.- Análisis de elementos por técnicas de haces de iones. Análisis PIXE de haz externo e interno. Aplicaciones de técnicas IBA a patrimonio y obras de interés histórico-artístico.

Rayos X.- Aplicaciones de rayos X en la caracterización de materiales.- Rayos X y pintura: utilización de la radiografía en pintura.- Análisis de materiales basados en la caracterización de rayos X (FRX, EDAX, EPMA).

1.13 Referencias de Consulta Básicas / [Recommended Reading.](#)

Creag, DC; Bradley, D.A. PIXE : A new technique for elemental análisis. Jhon Wiley & Sons. 1988

Johansson, SAE; Cambell, J.L. Radiation in art and archaeology. Elsevier. 2000

Washburn, D.K.; Crowe, G.W. Symmetries of Cultures. Univ. Washinton Press. 1998.

La Ciencia del Arte. Ed .Mº de Cultura de España. 2008



2 Métodos Docentes / Teaching methods

Actividades presenciales

- Clases teóricas
- Clases prácticas

3 Tiempo estimado de Trabajo del Estudiante / Estimated workload for the student

TAREA	HORAS
Asistencia clase teórica	32
Asistencia clase práctica	6
Tutoría presencial	2
Tutoría en red	4
Preparación prácticas	7
Estudio teórico	30
Preparación exámenes	20
Realización trabajos dirigidos	14
Realización exámenes	3
Varios (fotocopias, gestión apuntes, etc.)	1

4 Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / Assessment Methods and Percentage in the Final marks

- Descripción detallada del procedimiento para la evaluación.

El examen final supondrá el 80 % de la calificación final a la que contribuirán con el 20% restante los trabajos dirigidos.

En el supuesto de no superar el examen teórico el resto de calificaciones se conservarán para la convocatoria de septiembre.

- Porcentaje en la calificación final

Calificación final = 0.8 x Calificación teórica + 0.2 x Calificación trabajos dirigidos.