

DATOS DE INTERÉS DE ACTIVIDAD FORMATIVA
EDUAM TÍTULOS PROPIOS – CURSO 2026/27

1. Nombre de la Actividad: **Fundamentos de Fotofísica Molecular.**
2. Responsable de la actividad (Nombre y apellidos, departamento y dirección de email):
Juan Carlos del Valle Lázaro, Química Física Aplicada, juan.valle@uam.es
3. Profesores/Ponentes en la actividad (Nombre y apellidos y dirección de email):
Juan Carlos del Valle Lázaro, juan.valle@uam.es
4. Persona de contacto con los alumnos (Nombre y apellidos y dirección de email):
Juan Carlos del Valle Lázaro, juan.valle@uam.es
5. Correo contacto cuestiones administrativas: doctorado.gestion@uam.es.
6. Fechas de matrícula: 2 al 16 de noviembre de 2026.
7. Fechas de impartición: del 1 al 5 de febrero de 2027 (lunes a viernes).
8. Horario de impartición: de 13:30 a 14:30h.
9. Requisitos de admisión: podrán matricularse las personas matriculadas en cualquier programa de doctorado de la UAM.
10. Número mínimo de matriculados: 15.
11. Número máximo de matriculados: 25.
12. Lugar de impartición: por determinar.
13. Metodología:
 - a. Modalidad de impartición: presencial.
 - b. Objetivo de la actividad.

La Fotofísica ya no existe como asignatura en el grado y, es importante en la formación de un doctorado aprender sus fundamentos. El uso de la espectroscopia UV-Vis-IR en absorción y emisión es común en **biología, química, física, geoquímica, geología e ingeniería química**. Mi experiencia indica que hay muchos alumnos de doctorado que no miden correctamente ni los espectros de absorción ni los espectros de emisión.

Conceptos básicos como la regla de Kasha se están tergiversando en la literatura. Y otras reglas como la de Mulliken-Rieke, son fundamentales para la comprensión de los cambios de estructura con la temperatura, pero son totalmente desconocidas.

Además, con espectroscopia estacionaria o dinámica se pueden medir las constantes de reacción en el estado electrónico excitado, lo que resulta muy interesante y proporciona información valiosa sobre la fotoquímica de una molécula.

c. Estructura y contenidos.

1. Absorción y emisión. Diagrama de Jablonski.
2. Cómo registrar un buen espectro de absorción. Regla de Mulliken-Rieke.
3. Cómo registrar un buen espectro de emisión. Regla de Kasha. Teoría de la imagen especular.
4. Estados singlete y triplete, acoplamiento de espín-orbita. Vidas medias.
5. Medida de pKs. Teoría de Förster y método cinético.

d. Descripción de actividades de evaluación:

Cada alumno analizará espectros de absorción y emisión de una sustancia. Se realizará una reflexión sobre su fotofísica y posibles consecuencias.

e. Idioma de impartición: español.

f. Equivalencia de créditos ECTS: 1.0

g. La calificación de no evaluado por falta de asistencia no justificada conllevará la penalización de no poder matricularse en actividades formativas propias de la EDUAM en el próximo curso académico.

14. Actividad de matrícula directa con lista de espera que se activa una vez se supera el número de máximo de matriculados.