

**ANEXO IV**  
**Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Bioquímica**

Tutor/a: Antonio M. Peralta Pereira Departamento responsable: Análisis Matemático Correo electrónico: aperalta@ugr.es Teléfono de contacto: 958242996
Cotutor/a: Departamento responsable: Correo electrónico:

<u>Tipo de trabajo:</u> Trabajo bibliográfico.
<u>Título previsto:</u> MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOQUÍMICA

<p><u>Competencias y resultado del aprendizaje</u></p> <p>CG3.- Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas en distintos temas relevantes en el ámbito de las Biociencias Moleculares.</p> <p>CG4.- Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la capacidad de comunicar aspectos fundamentales de su actividad profesional a otros profesionales de su área, o de áreas afines, y a un público no especializado.</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CT1.- Adquirir la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.</p> <p>CT3.- Tener un compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.</p> <p>CT4.- Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.</p> <p>CT5.- Saber aplicar los principios del método científico.</p> <p>CT6.- Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.</p> <p>CT7.- Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.</p> <p>CT8.- Saber leer de textos científicos en inglés.</p> <p>CT9.- Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.</p> <p>CE24.- Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.</p> <p>CE26.- Tener capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente.</p> <p>CE28.- Capacidad para transmitir información dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la elaboración, redacción y presentación oral de un informe científico</p> <p>CE29.- Adquirir la formación básica para el desarrollo de proyectos, incluyendo la capacidad de realizar un estudio en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, de interpretar críticamente los resultados obtenidos y de evaluar las conclusiones alcanzadas</p>
---

<p><u>Breve descripción de su contenido:</u></p> <p>Se pretende que el alumno pueda estudiar, comprender y conocer los orígenes de algunos de los modelos matemáticos que se aplican en Bioquímica. El esquema genérico responde a la siguiente descripción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Se observan varios fenómenos naturales en Bioquímica</li><li>● Se modelizan</li><li>● Se resuelven con herramientas matemáticas</li><li>● Se reinterpreta la solución matemática en orden al conocimiento del fenómeno estudiado</li></ul>
---

Se espera que el alumno pueda obtener los distintos modelos matemáticos de utilidad en Bioquímica de diversas fuentes bibliográficas y adquiera los conocimientos suficientes para justificarlos matemáticamente y para poder aplicarlos e interpretarlos desde el punto de vista de la Bioquímica.

Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:

1. Hastings, A. Population Biology (Concepts and Models). Springer-Verlag, New York, Inc., 1997.
2. Moorthy, Fundamentals of Biochemical Calculations, 2ª edición, CRC Press, Taylor Francis Group, Boca Raton, Florida (EEUU), 2008.
3. Segel, Cálculos de Bioquímica: Cómo resolver problemas matemáticos de Bioquímica General, 2ª edición, Editorial Acribia, Zaragoza, 1982.
4. Zill, A first course in Differential Equations with modelling Applications. Brooks\ Cole 2011.

**Cronograma: desglose orientativo de las actividades.**

Actividades presenciales	Planteamiento, orientación y supervisión	10 horas
	Exposición del trabajo	1 horas
Actividades no presenciales	Estudio y trabajo autónomo de estudiante	289 horas
Total (12 ECTS)		300 horas

Fecha: 01 de Junio de 2020