



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Propuesta TFGB. Curso 2017-18

DEPARTAMENTO: Matemática Aplicada

CÓDIGO DEL TFG: MA-06

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Modelado matemático del proceso de transcripción del RNA

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

Introducción: El objetivo del presente trabajo es mostrar cómo mediante herramientas matemáticas básicas se puede abordar el modelado de procesos altamente complejos como puede ser el caso del proceso de transcripción del RNA.

Plan de trabajo: En una primera fase se revisará y profundizará en los mecanismos biológicos implicados en el proceso de transcripción del RNA que el estudiante conoce de la asignatura "Bioquímica II". Posteriormente, empleando nociones de equilibrio químico y de modelado matemático básico estudiadas en las asignaturas "Bases químicas de la Biología" y "Matemáticas" se revisará de manera crítica un modelo físico-químico para la regulación génica como el desarrollado en el trabajo pionero sobre el control de los ciclos lisogénicos y líticos del fago lambda (bacteriófago lambda): Shea, M., Ackers, G.K., J. Mol. Biol., 181 (1985), 211–230. De esta manera se pretende mostrar al estudiante que el modelado matemático puede ser una herramienta más en la comprensión de muchos sistemas donde el mismo tipo de mecanismo biológico se ha descrito como relevante. El análisis matemático de los modelos resultantes es un aspecto que quedaría fuera de los objetivos de este trabajo.

Objetivos: Los objetivos que se persiguen en este trabajo son que el/la estudiante sea capaz de

- 1) Reconocer e interpretar mecanismos físico-químicos básicos involucrados en el proceso de transcripción del RNA.
- 2) Comprender cómo el modelado de dichos mecanismos puede dar luz sobre el proceso de transcripción. Revisión crítica de alguno de estos modelos.
- 3) Transmitir, tanto por escrito como oralmente, la labor realizada.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación y supervisión	15
Exposición del trabajo	20
Desarrollo del trabajo	150
Preparación de la memoria	115
TOTAL (12 ECTS)	300 horas

OFERTADO POR:

Profesor/a del Departamento

Profesor/a del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto/Acordado por estudiante y profesor/a (*)

(*) En este caso, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

2. MODALIDAD:

Trabajo bibliográfico

Trabajo experimental / investigación **

Informe o proyecto de naturaleza profesional **

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Sánchez Romero

Teléfono: +34 958 242963

Nombre: Óscar

e-mail: ossanche@ugr.es

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos:

Nombre:

Empresa/Institución:

Teléfono:

e-mail: