

## **Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2018-19**

**PROFESOR:** Bartolomé Barceló

### **1.- TÍTULO:** Matemáticas y Medicina: Modelos de Enfermedades Infecciosas

Resumen/contenido:

Se estudiarían modelos de transmisión y control de enfermedades infecciosas, como por ejemplo el llamado SIR, sus soluciones, propiedades, etc. como aplicación de las ecuaciones diferenciales.

Bibliografía/referencias:

Braun (auth.)-Differential Equations and Their Applications\_ An Introduction to Applied Mathematics-Springer New York (1993).

David Smith and Lang Moore, "The SIR Model for Spread of Disease - The Differential Equation Model," *Convergence* (December 2004).

### **2.- TÍTULO:** Matemáticas y Modelos para Ecología

Resumen/contenido:

Se estudiarían modelos de ecuaciones diferenciales o en diferencias aplicados a la biología. Por ejemplo el modelo logístico con "harvesting" o el modelo de predador-presa que fue introducido por el matemático italiano Vito Volterra para explicar el aumento de la población de tiburones durante la Primera Guerra Mundial debido a la ausencia de pesca.

Bibliografía/referencias:

Allen-An Introduction to Mathematical Biology-Pearson (2006)

Braun (auth.)-Differential Equations and Their Applications\_ An Introduction to Applied Mathematics-Springer New York (1993).