

Seminário em Engenharia Matemática

Data: 21/05/2017

Horário: 14h30

Sala: H211

Controlo Ótimo da Transmissão do VIH/SIDA

Cristiana J. Silva

CIDMA, Universidade de Aveiro

Resumo:

Neste seminário apresentaremos modelos matemáticos para a transmissão do VIH/SIDA dados por sistemas de equações diferenciais, fracionárias e estocásticas. Os modelos serão analisados do ponto de vista matemático e epidemiológico.

Provaremos a estabilidade local e global dos pontos de equilíbrio.

Considerando a profilaxia pré-exposição (PrEP) como uma medida de controlo à transmissão do VIH, formularemos um problema de controlo ótimo, no qual se pretende minimizar o número de indivíduos infetados pelo VIH, tendo em conta as restrições económicas e sociais associadas à implementação da PrEP.

Referências:

- [1] C.J. Silva, D.F.M. Torres, A SICA compartmental model in epidemiology with application to HIV/AIDS in Cape Verde, *Ecological Complexity* 30(2017), 70–75.
- [2] C. J. Silva and D. F. M. Torres, Modeling and optimal control of HIV/AIDS prevention through PrEP, *Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series S' (DCDS-S)* 11 (2018), no. 1, 119-141.
- [3] Jasmina Djordjevic, Cristiana J. Silva, Delfim F. M. Torres, A stochastic SICA epidemic model for HIV transmission, accepted for publication in *Applied Mathematics Letters*..

Seminário em Engenharia Matemática

Data:03/10/2017

Horário:12h00

Sala: H211

Equações das Manadas

Stella Abreu

LEMA/ISEP e CMUP

O gado sincroniza o seu comportamento se o espaço e os recursos o permitem. No entanto, o mecanismo pelo qual isto é feito não está ainda completamente compreendido.

Será apresentado um modelo matemático, proposto por Jie Sun e colegas, para as actividades diárias de uma vaca (comer, deitar-se e estar de pé). Várias cópias deste modelo podem ser ligadas para estudar a sincronia e cooperação de vários animais de uma manada.

Seminário em Engenharia Matemática

Data:27/11/2017

Horário:11h00

Sala: H211

Estabilização numérica de operações com polinómios ortogonais

José Matos

LEMA/ISEP e CMUP

Devido às suas excelentes qualidades de aproximação, a utilização de polinómios ortogonais é ubíqua nas aplicações de métodos numéricos, em Matemática Aplicada e em Engenharia. Neste trabalho são analisadas diversas aplicações de polinómios ortogonais em métodos espectrais, em particular são propostas reformulações das operações integro diferenciais com polinómios ortogonais clássicos com vista a obter implementações numéricas estáveis e soluções espectrais de grande precisão.

Seminários Lema 2018

Hernâni Gonçalves - Engenharia Matemática em Obstetrícia.

Data: 2018-01-29, 12:00

Local: ISEP, sala H211

RESUMOS

Seminário em Engenharia Matemática

Data:29/01/2018

Horário:12h10

Sala: H211

Engenharia Matemática em Obstetrícia

Hernâni Gonçalves

FMUP/CINTESIS

O processamento de sinal pode ser enquadrado no âmbito da engenharia matemática, tendo uma vasta gama de aplicações. Em particular, a análise e processamento de sinal biomédico através de métodos lineares e não-lineares, permite caracterizar diversas situações, muitas delas de difícil interpretação visual. Neste seminário, serão apresentados alguns exemplos práticos de processamento de sinal biomédico na área da obstetrícia, através dos quais se conclui que uma implementação eficiente de métodos matemáticos poderá fornecer um contributo importante na monitorização fetal.