Tópicos de Topologia
Monopólos e Curvas Algébricas

***

Mestrado em Matemática Aplicada - IST - 1º Semestre 1999/00
João Pimentel Nunes
(jpnunes@math.ist.utl.pt, 841-7103, http://www.math.ist.utl.pt/∼ jpnunes)

***

Sumário:

O objectivo do curso é a familiarização com alguns métodos de geometria algébrica aplicados ao estudo de certas equações diferenciais parciais não-lineares e sistemas integráveis. Os conceitos geométricos necessários serão introduzidos e sempre que possível explicitamente manejados em situações concretas.

*

Não são necessários conhecimentos de física para frequentar o curso, apenas elementos básicos de geometria diferencial. Alguma familiaridade com grupos e álgebras de Lie ajuda mas não é essencial.

***

Alguns Tópicos do Programa:

Fibrados principais, teorias de Yang-Mills, acções simpléticas de grupos, curvas algébricas, divisores e fibrados linha, jacobianas, a construção twistor, a transformação de Nahm, o espaço de Atiyah-Hitchin.

***

Bibliografia

- M. Atiyah e N. Hitchin, "The Geometry and Dynamics of Magnetic Monopoles", Cam.Univ.Press, 1988.
- Farkas e Kra, "Riemann Surfaces", Springer-Verlag, 1991.
- N. Hitchin, "Monopoles, Minimal Surfaces and Algebraic Curves", Sémin.Math.Sup. 105, Les Presses Univ. de Montréal, 1987.
- N. Hitchin, "Integrable Systems in Riemannian Geometry", Surveys in Diff. Geometry Vol. IV, Inter. Press, 1998.
- R. Miranda, "Algebraic Curves and Riemann Surfaces", Amer.Math.Soc., 1995.
- R. Ward e R. Wells, "Twistor Geometry and Field Theory", Cam.Univ.Press, 1990.
- G. Springer, "Riemann Surfaces", Chelsea Pub., 1957.