

# **PROPOSTA**

## **Mestrado em Matemática e Aplicações**

### **Ano lectivo 2005/2006**

Propõe-se que:

1. O elenco de disciplinas para o ano lectivo de 2005/2006 seja o constante do Anexo 1.
2. O numerus clausus seja de 30 e que o número de vagas reservadas a docentes do ensino superior seja de 9.
3. O período de candidaturas decorra entre 27 de Junho e 15 de Julho de 2005.
4. A Data de divulgação dos candidatos admitidos seja 29 de Julho de 2005.
5. O Período de Inscrições decorra de 5 de Setembro de 2005 a 16 de Setembro de 2005.
6. O calendário escolar seja coincidente com o da Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação para o ano lectivo de 2005/2006.
7. O Mestrado funcione no Campus da Alameda.

Lisboa, 12 de Abril de 2005

# ANEXO 1

| Disciplinas                                                                   | Fixas | Optativas | UC |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----|
| <b>1) Álgebra</b>                                                             |       |           |    |
| Álgebra (L/M)                                                                 | -     | x         | 3  |
| Grupos de Lie e Álgebras de Lie (L/M)                                         | -     | x         | 3  |
| Topologia Algébrica (L/M)                                                     | -     | x         | 3  |
| Teoria das Categorias (L/M)                                                   | -     | x         | 3  |
| Álgebra Comutativa (L/M/D)                                                    | -     | x         | 3  |
| Geometria Algébrica (M/D)                                                     | -     | x         | 3  |
| Teoria da Homotopia (M/D)                                                     | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Álgebra e Fundamentos I                                  | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Álgebra e Fundamentos II                                 | -     | x         | 3  |
| <b>2) Equações Diferenciais Ordinárias e Sistemas Dinâmicos</b>               |       |           |    |
| Equações Diferenciais Ordinárias (L/M)                                        | -     | x         | 3  |
| Teoria Ergódica e Dinâmica Hiperbólica (L/M)                                  | -     | x         | 3  |
| Mecânica Geométrica (L/M)                                                     | -     | x         | 3  |
| Teoria de Bifurcação em Equações Diferenciais (L/M/D)                         | -     | x         | 3  |
| Sistemas Dinâmicos Discretos (M/D)                                            | -     | x         | 3  |
| Sistemas Dinâmicos de Dimensão Infinita (M/D)                                 | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Equações Diferenciais Ordinárias e Sistemas Dinâmicos I  | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Equações Diferenciais Ordinárias e Sistemas Dinâmicos II | -     | x         | 3  |
| <b>3) Equações Diferenciais Parciais e Cálculo de Variações</b>               |       |           |    |
| Cálculo de Variações (L/M)                                                    | -     | x         | 3  |
| Fundamentos de Equações Diferenciais Parciais (L/M)                           | -     | x         | 3  |
| Análise Harmónica (L/M)                                                       | -     | x         | 3  |
| Equações Diferenciais de Evolução (M/D)                                       | -     | x         | 3  |
| Sistemas Dinâmicos de Dimensão Infinita (M/D)                                 | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Equações Diferenciais Parciais e Cálculo de Variações I  | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Equações Diferenciais Parciais e Cálculo de Variações II | -     | x         | 3  |
| <b>4) Análise Funcional</b>                                                   |       |           |    |
| Análise Real (L/M)                                                            | -     | x         | 3  |
| Análise Funcional (L/M)                                                       | -     | x         | 3  |
| Álgebras de Operadores (L/M)                                                  | -     | x         | 3  |
| Integração Funcional e Aplicações à Mecânica Quântica (L/M)                   | -     | x         | 3  |
| Introdução à K-Teoria para Álgebras de Operadores (L/M/D)                     | -     | x         | 3  |
| Complementos de Análise Funcional (L/M/D)                                     | -     | x         | 3  |
| Tópicos de Operadores Integrais Singulares (M/D)                              | -     | x         | 3  |
| Operadores Pseudodiferenciais (M/D)                                           | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Análise Funcional I                                      | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Análise Funcional II                                     | -     | x         | 3  |
| <b>5) Geometria e Topologia</b>                                               |       |           |    |
| Geometria Riemanniana (L/M)                                                   | -     | x         | 3  |
| Geometria Diferencial (L/M)                                                   | -     | x         | 3  |
| Grupos de Lie e Álgebras de Lie (L/M)                                         | -     | x         | 3  |
| Topologia Algébrica (L/M)                                                     | -     | x         | 3  |
| Mecânica Geométrica (L/M)                                                     | -     | x         | 3  |
| Geometria Algébrica (M/D)                                                     | -     | x         | 3  |
| Geometria Simplética (M/D)                                                    | -     | x         | 3  |
| Teoria da Homotopia (M/D)                                                     | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Geometria e Topologia I                                  | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Geometria e Topologia II                                 | -     | x         | 3  |

| Disciplinas                                                     | Fixas | Optativas | UC |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-----------|----|
| <b>6) Análise Numérica</b>                                      |       |           |    |
| Análise Numérica de Equações Integrais (L/M)                    | -     | x         | 3  |
| Métodos Numéricos para Equações Diferenciais Ordinárias (L/M)   | -     | x         | 3  |
| Elementos de Fronteira e Aplicações (L/M)                       | -     | x         | 3  |
| Métodos Matemáticos e Numéricos em Mecânica de Fluidos I (M/D)  | -     | x         | 3  |
| Métodos Matemáticos e Numéricos em Mecânica de Fluidos II (M/D) | -     | x         | 3  |
| Modelos Matemáticos em Hemodinâmica (M/D)                       | -     | x         | 3  |
| Problemas Inversos em Equações com Derivadas Parciais (M/D)     | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Análise Numérica I                         | -     | x         | 3  |
| Tópicos Especiais de Análise Numérica II                        | -     | X         | 3  |
| <b>7) Lógica e Computação</b>                                   |       |           |    |
| Teoria da Computabilidade (L/M)                                 | -     | X         | 3  |
| Teoria das Categorias (L/M)                                     | -     | X         | 3  |
| Novos Paradigmas da Computação (L/M)                            | -     | X         | 3  |
| Complementos de Lógica Modal (M/D)                              | -     | X         | 3  |
| Computação, Informação e Lógica Quânticas (M/D)                 | -     | X         | 3  |
| Tópicos Especiais de Teoria da Computação I                     | -     | X         | 3  |
| Tópicos Especiais de Teoria da Computação II                    | -     | X         | 3  |
| <b>8) Outras</b>                                                |       |           |    |
| Tópicos Especiais I                                             | -     | X         | 3  |
| Tópicos Especiais II                                            | -     | X         | 3  |
| Estatística Biomédica (L/M)                                     | -     | X         | 3  |
| Estatística Industrial e Ambiental (L/M)                        | -     | X         | 3  |
| Propedêutica I                                                  |       |           |    |
| Propedêutica II                                                 |       |           |    |
| Propedêutica III                                                |       |           |    |
| Propedêutica IV                                                 |       |           |    |

- Para completar o curso é necessário obter 18 créditos: 9 créditos em disciplinas da área científica do aluno (sendo 6 em disciplinas de tipo M/D ou L/M/D) e 6 em disciplinas pertencentes a áreas distintas desta. Os restantes 3 créditos são opção livre do aluno entre as áreas nucleares indicadas.
- Tópicos Especiais I e II nas áreas 1-8 são disciplinas do Mestrado em Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) ao abrigo do Protocolo de Cooperação entre o IST e a FCUL relativo a intercâmbio de programas de pós-graduação em matemática. Estas disciplinas podem ter nível L/M ou nível M/D e corresponder a qualquer dos semestres, devendo o nível ser indicado no plano de estudos do aluno.
- Tópicos Especiais I e II na área 8 são disciplinas de qualquer curso de mestrado do Instituto Superior Técnico (IST) diferente do Mestrado em Matemática Aplicada do IST. Estas disciplinas podem corresponder a qualquer dos semestres.

---

#### Disciplinas Propedêuticas (de tipo P)

---

Qualquer disciplina da Licenciatura em Matemática Aplicada do IST, que não seja simultaneamente disciplina de tipo L/M do Mestrado em Matemática Aplicada, pode ser considerada como disciplina propedêutica.