

REGULAMENTO DO CURSO DE MESTRADO (2º CICLO) EM MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Março, e do disposto na Deliberação nº 1487/2006 da Reitoria da Universidade Técnica de Lisboa, o Conselho Científico do Instituto Superior de Agronomia (ISA) aprova o seguinte regulamento:

Artigo 1º

Criação

A Universidade Técnica de Lisboa, através do Instituto Superior de Agronomia, confere o grau de Mestre em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas.

Artigo 2º

Objectivos

1 – São **objectivos gerais** do curso de mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas:

- a) Permitir aos investigadores e profissionais de diversas áreas a actualização e/ou o aprofundamento dos conhecimentos necessários ao desenvolvimento da sua actividade científica e profissional;
- b) Fornecer aos licenciados do ISA e de outras escolas uma formação sólida em Estatística, Modelação e outros Métodos Matemáticos necessários ao estudo dos fenómenos biológicos;

2 – São **objectivos específicos** do curso de mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas:

- a) Fornecer técnicas e métodos matemático/estatísticos necessários no estudo de problemas reais;
- b) Contribuir para uma melhor capacidade de interpretação matemática de problemas nas mais diversas áreas do saber;
- c) Complementar a formação teórica obtida no ciclo anterior de estudos;
- d) Desenvolver a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento científico.

Artigo 3º

Organização e Estrutura Curricular

1 – O curso de mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas tem a duração de 4 semestres (2 anos) compreendendo um total de 120 ECTS sendo constituído por uma parte curricular com 78 ECTS e uma dissertação de 42 ECTS.

2 – A parte de ensino consiste em unidades curriculares obrigatórias (24 ECTS) e unidades curriculares optativas (destas sendo 42 ECTS da área da Matemática e 12 ECTS de escolha livre), de acordo com o plano de estudos apresentado em anexo.

3 – Salvo nas situações contempladas no ponto seguinte, os 12 ECTS em unidades curriculares optativas poderão ser obtidos com qualquer unidade curricular em funcionamento no Instituto Superior de Agronomia, nas restantes escolas da Universidade Técnica de Lisboa, ou de outras Universidades Nacionais ou Internacionais desde que reconhecidas pelo ISA.

4 – Aos alunos admitidos na situação referida no ponto 2 do Artigo 4º, pode o CC do ISA aconselhar ou exigir a realização de ECTS complementares em determinadas áreas científicas, em função do seu currículo académico, científico e profissional.

5 – As unidades curriculares poderão ser leccionadas em língua portuguesa ou outra, desde que haja acordo das partes intervenientes.

6– A dissertação de mestrado é orientada para a realização de uma tarefa individual concreta no âmbito das áreas científicas que integram o curso de mestrado e deve consistir num trabalho original de aprofundamento de conhecimentos previamente adquiridos pelo aluno ao longo do curso e deve traduzir a sua capacidade para participar em tarefas de concepção, planeamento, investigação ou desenvolvimento.

Artigo 4º

Regras de admissão

1 – Todos os diplomados do 1º ciclo pelo ISA nos cursos de Biologia, Engenharia Alimentar, Engenharia do Ambiente, Engenharia Agronómica, Engenharia Florestal ou Engenharia Zootécnica reúnem as condições mínimas para acesso directo ao curso de 2º ciclo a que se refere este regulamento, desde que ele funcione nesse ano lectivo.

2 – Podem também candidatar-se a este mestrado:

- a) Titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, ou do grau de bacharel de cursos de Ciências do Ambiente, Agrárias, Biológicas, ou áreas afins;
- b) Titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, ou do grau de bacharel de cursos de Matemática, Estatística, Física ou Engenharias;
- c) Titulares de um grau académico de ensino superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos, nas áreas referidas nas alíneas a) e b), organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
- d) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo Conselho Científico do ISA;

- e) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico do ISA;

3 – Os candidatos abrangidos pelas condições descritas nos pontos 1 e 2 deste artigo serão seriados e seleccionados pela respectiva Comissão de Curso de acordo com os seguintes critérios:

- a) Classificação da licenciatura ou bacharelato;
- b) Afinidade da licenciatura ou bacharelato com o mestrado;
- c) Natureza da licenciatura ou bacharelato e do estabelecimento de ensino onde ela foi obtida;
- d) Currículo académico, científico e profissional;
- e) Outros elementos julgados necessários pela Comissão de Curso, incluindo entrevista, prova oral ou escrita.

4 – No que se refere ao ponto 3.c) deste artigo, em igualdade de circunstâncias terão prioridade os detentores de diploma do 1º ciclo de qualquer curso do ISA.

5 – O número de vagas, prazos de candidatura e comprovativos a entregar pelos candidatos a que se referem os pontos 1 e 2 deste artigo, serão oportunamente fixados pelo Reitor sob proposta do Conselho Científico do ISA.

Artigo 5º

Inscrições em Unidades Curriculares

1 – Um aluno pode-se inscrever, em cada semestre, em unidades curriculares que totalizem, no máximo, 37,5 ECTS, com a excepção do previsto nos pontos 1 e 2 do artigo 6º.

2 – A inscrição em cada unidade curricular está condicionada pela obtenção de precedências conforme indicado no plano de estudos em anexo.

3 – Depois de iniciado um semestre um aluno tem 3 semanas para alterar a sua inscrição em unidades curriculares opcionais, podendo mudar de unidade curricular se o desejar.

4 – O aluno poderá, se o desejar, inscrever-se em unidades curriculares extra-curriculum, sendo devido pagamento de acordo com a tabela de emolumentos em vigor. Estas inscrições não estão sujeitas ao regime de precedências, não contam para os ECTS necessários para obtenção do diploma do curso (embora a unidade curricular venha listada no suplemento ao diploma, se o aluno obtiver aprovação), mas contam para o limite semestral de inscrições referido no ponto 1.

5 – Para o aluno se poder inscrever na dissertação deverá ter completado pelo menos 48 ECTS de unidades curriculares do mestrado.

6 – Os ECTS a obter em unidades curriculares optativas podem ser realizados em qualquer semestre (par ou ímpar).

Artigo 6º

Inscrição na dissertação

- 1 – A dissertação de mestrado compreende 42 ECTS anuais e a inscrição será realizada sempre no semestre ímpar. No ano em que o aluno se inscrever na dissertação, o limite anual de ECTS em que o aluno se pode inscrever é de 75, independentemente dos semestres.
- 2 – A Comissão de Curso elaborará uma lista de temas de dissertação que poderão ser propostos pelos docentes ou pelos próprios alunos.
- 3 – O orientador da dissertação será um doutor ou um especialista de mérito reconhecido pela Comissão de Curso, que poderá ser eventualmente coadjuvado por um co-orientador.
- 4 – No caso do Orientador não pertencer ao ISA, será nomeado um Co-Orientador pertencente ao ISA.
- 5 – O trabalho poderá ser realizado no ISA ou numa instituição externa ao ISA.
- 6 – A inscrição na dissertação deverá ser acompanhada por uma informação conjunta do aluno, do orientador no ISA e do presidente do departamento ou secção autónoma do orientador no ISA sobre o tema da dissertação, com uma breve descrição do trabalho a realizar. Esta proposta terá de ser entregue até 1 mês após o início do semestre em que o aluno efectua a 1ª inscrição na dissertação.

Artigo 7º

Entrega da dissertação

- 1 – A dissertação será objecto de trabalho escrito individual e de uma defesa pública do mesmo que inclui uma apresentação oral.
- 2 – A dissertação escrita deverá obedecer às normas definidas num documento próprio que se encontra na página da *internet* do ISA.
- 3 – Deverão ser entregues 6 exemplares da dissertação em papel.
- 4 – A dissertação deverá ser entregue na Divisão Académica, após aprovação em todas as restantes unidades curriculares obrigatórias e opcionais constantes no curriculum do curso, até 3 meses após o último dia de aulas do ano lectivo em que o aluno se inscreveu.
- 5 – A entrega em data posterior ao estipulado no número anterior obriga a nova inscrição na dissertação de acordo com o estabelecido no artigo 6º.

Artigo 8º

Constituição do júri

- 1 – O júri para apreciação da dissertação é constituído por 3 a 5 membros, consoante inclua ou não o co-orientador, mas incluindo sempre o orientador.

2 - Os membros do júri devem ser especialistas no domínio em que se insere a dissertação e são nomeados de entre nacionais ou estrangeiros titulares do grau de doutor ou especialistas de mérito reconhecido como tal pelo Conselho Científico do ISA.

3 – O júri é constituído no prazo máximo de 30 dias após a entrega da dissertação e é nomeado pelo Conselho Científico do ISA sob proposta da Comissão de Curso respectiva.

4 – O presidente do júri é o docente do ISA mais graduado e, de entre estes, o mais antigo.

5 – O despacho de nomeação do júri deve ser comunicado ao candidato por escrito no prazo de dez dias úteis após a sua nomeação.

6 – O júri reunirá no prazo máximo de 30 dias, após a sua nomeação, para emitir um parecer sobre a aceitação da dissertação como apresentada ou necessidade de alterações. Neste último caso o candidato:

- a) Tem 45 dias para apresentar uma nova versão da dissertação com as alterações propostas efectuadas;
- b) Em alternativa fará uma declaração a dizer que prescinde de efectuar essas alterações;

7 – As provas de defesa da dissertação são marcadas e terão lugar no prazo máximo de 30 dias após o parecer positivo ou a apresentação dos documentos referidos no número anterior.

Artigo 9º

Defesa da dissertação

1 – A dissertação é objecto de apresentação, apreciação e discussão pública pelo júri nomeado de acordo com o Artigo 8º deste regulamento.

2 – As provas para defesa da dissertação têm a duração máxima de 90 minutos. O candidato deverá fazer uma apresentação de, no máximo, 15 minutos seguindo-se uma discussão onde podem ser intervenientes todos os membros do júri. Nesta discussão o candidato deverá dispor de tempo idêntico ao utilizado pelos membros do júri.

3 - Após discussão da dissertação, o júri reúne para apreciação e classificação da prova. A apreciação final da dissertação é expressa pelas fórmulas de Aprovado (com ou sem alterações) ou Reprovado por votação nominal justificada não sendo permitidas abstenções. No caso da dissertação ter merecido aprovação, a sua classificação é a que resultar da média aritmética das classificações atribuídas por cada membro do júri na escala numérica de 10 a 20 valores.

4 – As alterações à dissertação propostas pelo júri deverão ser efectuadas pelo aluno e validadas pelo presidente do júri, devendo ser entregues 4 exemplares em papel, 4 em suporte digital e um CD/DVD contendo 2 páginas com o resumo e o abstract da versão

corrigida na Divisão Académica do ISA no prazo máximo de 30 dias após a data da discussão.

5 - Da reunião do júri é lavrada acta, da qual constam a classificação da dissertação, os votos de cada um dos membros do júri e a respectiva fundamentação, que pode ser comum a todos ou a alguns desses membros.

6 – O presidente do júri só assinará a acta após o cumprimento do estipulado no nº 5. deste artigo.

Artigo 10º

Atribuição da Classificação Final

1 - Ao grau académico de mestre é atribuído uma classificação final, expressa no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, calculado segundo as normas apropriadas.

2 - O cálculo da classificação final do mestrado é efectuado pela média ponderada, pelas unidades de crédito ECTS, das classificações de todas as unidades curriculares, incluindo a dissertação.

3 - Aos alunos que não realizarem a dissertação mas que completem com aproveitamento a parte curricular do Curso de Mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas, correspondente a 78 ECTS, será emitido um certificado de Pós-Graduação em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas.

4 - A emissão da Carta de Curso é acompanhada da emissão do correspondente suplemento ao diploma nos termos do Decreto-Lei nº42/2005, no prazo máximo de 90 dias após a sua requisição. A emissão de qualquer certidão que ateste a conclusão do curso está dependente do requerimento da carta de curso.

Artigo 11º

Confidencialidade

Alguns trabalhos de dissertação, pela sua natureza ou por serem desenvolvidos em colaboração com entidades empresariais, podem implicar a necessidade de garantir alguma confidencialidade em determinadas componentes da dissertação.

Estas situações deverão ser comunicadas à Comissão de Curso antes da entrega da dissertação, identificando claramente a entidade e a parte da dissertação que requer a confidencialidade.

Caso a Comissão de Curso considere relevantes os motivos invocados para a necessidade de garantir o carácter de confidencialidade, deverão seguir-se os seguintes procedimentos:

- a) O título, resumo e as palavras-chave (tanto em língua portuguesa como em língua inglesa) não poderão ter carácter confidencial;

- b) O presidente da Comissão de Curso e todos os elementos do júri deverão aceitar e assinar um compromisso de confidencialidade (em modelo aprovado pelos órgãos de gestão do ISA e disponibilizado na sua página na *internet*);
- c) O texto da dissertação que se tornará público, deverá ser revisto e autorizado pela entidade que requer a confidencialidade, em conjunto com a comissão de curso;
- d) Os dados e as partes do texto considerados confidenciais deverão constar de um anexo, em volume separado, que é distribuído apenas aos elementos do júri devendo ser devolvido à entidade que requereu a confidencialidade no final das provas.

Artigo 12º

Calendário Escolar

O calendário escolar será definido anualmente pelos Conselhos Directivo e Pedagógico do ISA.

Artigo 13º

Propinas

O montante das propinas e respectivo regime de pagamento do curso de mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas será definido anualmente pelo Conselho Directivo do ISA, nos termos do Artigo 27º do Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Março.

Artigo 14º

Regime de prescrições

O Regime de prescrições para o mestrado em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas segue o estabelecido pela Lei nº 37/2003 de 22 de Agosto.

Artigo 15º

Casos Omissos

Os casos omissos do presente regulamento serão resolvidos pelos órgãos de gestão apropriados do ISA.

ANEXO

Plano curricular do Mestrado (2º Ciclo) em Matemática Aplicada às Ciências Biológicas

UNIDADES CURRICULARES	ÁREA CIENTÍFICA	ANO/SEMESTRE	ECTS	OBSERVAÇÕES
Complementos de Álgebra e Análise	MAT	1º ano/1º semestre	6	Obrigatória
Complementos de Probabilidade e Estatística	MAT	1º ano/1º semestre	6	Obrigatória
Algoritmia e Programação	MAT	1º ano/1º semestre	6	Optativa
Investigação Operacional	MAT	1º ano/1º semestre	6	Optativa
Programação e Bases de Dados	SDI	1º ano/1º semestre	6	Optativa
Sistemas de Informação Geográfica	CDT	1º ano/1º semestre	6	Optativa
Optativa (livre)		1º ano/1º semestre	6	Optativa
Estatística Multivariada	MAT	1º ano/2º semestre	6	Obrigatória
Modelação Estatística I	MAT	1º ano/2º semestre	6	Obrigatória
Estatísticas Ordinais e Estatísticas de Extremos	MAT	1º ano/2º semestre	3	Optativa
Matemática Discreta	MAT	1º ano/2º semestre	3	Optativa
Métodos Numéricos	MAT	1º ano/2º semestre	3	Optativa
Sistemas Dinâmicos e Dinâmica de Populações	MAT	1º ano/2º semestre	6	Optativa
Técnicas de Amostragem	MAT	1º ano/2º semestre	3	Optativa
Técnicas de Simulação	MAT	1º ano/2º semestre	3	Optativa
Optativa (livre)		1º ano/2º semestre	6	Optativa
Análise de Dados Espaciais	MAT	2º ano/1º semestre	6	Optativa
Modelação Estatística II	MAT	2º ano/1º semestre	6	Optativa
Reconhecimento de padrões	MAT	2º ano/1º semestre	3	Optativa
Séries Temporais	MAT	2º ano/1º semestre	3	Optativa
Dissertação	MAT	2º ano	42	

Notas:

- As duas optativas que não têm identificada a Área Científica, designadas como “optativa (livre)” e totalizando 12 ECTS, poderão ser escolhidas de entre as unidades curriculares que estejam a funcionar neste ou noutros mestrados, após aprovação da Comissão Coordenadora do Curso.
- Unidades curriculares optativas indicadas num semestre e que não venham a funcionar nesse semestre, poderão vir a ser leccionadas mais tarde.