

UNIVERSIDADE
AbERTA



www.uab.pt

Imag

licenciatura
em matemática
aplicada à gestão

GUIA DE CURSO **2019 | 2020**
1º CICLO

Departamento de Ciências e Tecnologia (DCeT) | Secção de Matemática
Departamento de Ciências Sociais e de Gestão (DCSG) | Secção de Gestão

Universidade Aberta
R. da Escola Politécnica, 147
1269-001 Lisboa
Portugal

| 01

Coordenação do curso

Maria do Rosário Ramos | MariaR.Ramos@uab.pt

Vice-coordenação

Manuel Mouta Lopes | Manuel.Lopes@uab.pt

Secretariado do Curso

Adla Fonseca (DCeT) | Adla.Fonseca@uab.pt
Telf.: (+351) 300 007 678
Ana Margarida Duarte (DCSG) | Ana.Duarte@uab.pt
Telf.: (+351) 300 007 705

Internet | [Imag.dcet.uab.pt](http://imag.dcet.uab.pt)

Mais informações

Formulário para envio de mensagens | https://sitcon.uab.pt/Mensagens/form/1?categoria_id=143
Email: Imag_dcet@uab.pt
Candidaturas online | <https://candidaturas.uab.pt>

www.uab.pt | Universidade Pública de Ensino a Distância, Portugal

ÍNDICE

- 1.** Introdução
- 2.** Organização do curso
- 3.** Registo, Acreditação e Ordens Profissionais
- 4.** Objetivos
- 5.** Competências a adquirir
- 6.** Destinatários
- 7.** Condições de acesso e pré-requisitos
- 8.** Candidaturas
- 9.** Propinas
- 10.** Diploma do curso
- 11.** Plano de estudos
- 12.** Funcionamento do curso
- 13.** Modelo pedagógico
- 14.** Tempo de estudo e aprendizagem
- 15.** Recursos de aprendizagem
- 16.** Avaliação e classificação
- 17.** Coordenação do curso
- 18.** Equipa docente
- 19.** Sinopses das unidades curriculares

1. INTRODUÇÃO

Bem-vindo à Universidade Aberta! Frequentar a **Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão (LMAG)** é um processo ativo e dinâmico, onde a aprendizagem é planeada de modo a promover a realização pessoal e profissional, com sucesso!

A LMAG é, nos termos dos Estatutos da Universidade Aberta, um curso de carácter formal destinado a todos aqueles que procuram, através de Habilitações do Ensino Superior, valorizar o seu percurso ou diversificar a sua formação em Matemática Aplicada, ficando capazes de responder a desafios concretos do mundo atual, aproveitar oportunidades profissionais em Gestão e afins, e contribuir para o conhecimento.

O presente Guia de Curso constitui um “kit informativo” que permite saber **o que fazer, como fazer e quando fazer** enquanto estudante desta Licenciatura.

Visite a [Aula Aberta](#) e conheça online de forma gratuita alguns dos conteúdos lecionados!

2. ORGANIZAÇÃO DO CURSO

| 03

A Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão é um curso de 1.º Ciclo que se desenvolve ao longo de seis semestres e organiza-se em quatro áreas científicas dominantes, num total de 180 unidades de crédito (ECTS *): Matemática [90 ECTS obrigatórios]; Gestão [42 ECTS obrigatórios]; Economia [12 ECTS obrigatórios]; Engenharia Informática [24 ECTS obrigatórios]; 12 ECTS optativos (num conjunto de áreas científicas optativas).

* ECTS – *European Credit Transfer System* (ver Ponto 12 “Tempo de Estudo e Aprendizagem”)

3. REGISTO, ACREDITAÇÃO E ORDENS PROFISSIONAIS

O ciclo de estudos de Licenciatura em Matemática e Aplicada à Gestão está acreditado por seis anos pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), correspondendo ao processo n.º NCE/17/00137, com data de publicação em 14 de maio de 2018.

O curso está registado pela Direção Geral do Ensino Superior com a referência n.º R/A-Cr 46/2018 em 7 de junho de 2018. O plano de estudos está publicado em Diário da República (Despacho n.º 8632/2018), 2.ª série – N.º 173 – 7 de setembro de 2018.

4. OBJETIVOS

A Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão da Universidade Aberta tem como objetivo principal proporcionar uma formação superior que reflete a importância da Matemática no mundo moderno, da sua aplicação aos desafios cada vez mais exigentes em Gestão, e reforçar a sua aliança com a computação.

O curso vem suprir algumas lacunas sobretudo ao nível da preparação computacional que habilite os graduados a lidar com as exigências da economia digital e com a crescente utilização de grandes conjuntos de dados (Big Data). Possibilita o prosseguimento de estudos para 2.º ciclo em áreas afins e a integração em ambiente empresarial como banca, seguros, consultoras. Promove as competências do Cientista de Dados para exercer funções em instituições públicas ou privadas bem como em projetos de iniciativa individual ou de equipa (microempresas, startups). O formato do ensino a distância, na modalidade online permite levar esta formação a toda a lusofonia numa forma flexível.

5. COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

| 04

Através da frequência ativa no curso espera-se do estudante:

- a aquisição de conhecimentos sólidos com enfoque na análise matemática, estatística e investigação operacional, fundamentais para a Gestão;
- ser capaz de aplicar modelos analíticos, formular problemas em contextos reais, escolher técnicas de análise de dados, avaliar e investigar indicadores na área da gestão;
- ser capaz de analisar problemas sujeitos a cenários de incerteza com aplicação na banca, seguros, finanças e gestão empresarial;
- conhecer e saber utilizar linguagens de programação, sistemas de bases de dados, e software diversificado de carácter académico e de uso empresarial;
- Integração em atividades de iniciação à investigação científica nos domínios da Matemática Aplicada à Gestão e afins.

6. DESTINATÁRIOS

A Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão tem como público preferencial todos aqueles que, tendo gosto e aptidão para a Matemática, estão interessados em adquirir,

reconverter ou complementar os seus conhecimentos e competências, ajustando-se às necessidades atuais do mercado de trabalho, com perspetiva de validade para um prazo alargado, aliada a uma forte componente computacional. O curso enquadra-se na missão da UAb de qualificar um público adulto, ativo profissionalmente ou entre atividades, com responsabilidades de diversa ordem e disperso geograficamente. Neste contexto, é igualmente público-alvo a comunidade de língua portuguesa espalhada pelo mundo, na qual a UAb já se encontra bem implantada.

7. CONDIÇÕES DE ACESSO E PRÉ-REQUISITOS

Todos os candidatos deverão ter pelo menos 21 anos de idade ou, em alternativa, idade compreendida entre os 18 e 21 anos e fazer prova que trabalham há pelo menos dois anos. Em ambos os casos **é ainda requerida uma das seguintes** condições:

- Aprovação no exame de concurso local de acesso à Universidade Aberta previsto na [Portaria n.º 517/2011](#), de 28 de abril;
- Aprovação nas provas destinadas a avaliar a capacidade para frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos, previstas no [Regulamento n.º 67/2007](#), de 2 de maio;
- Ser titular de um curso superior ou de equivalente legal;
- Ter estado inscrito e matriculado num curso superior num estabelecimento de ensino superior nacional;
- Ter estado inscrito e matriculado num estabelecimento de ensino superior estrangeiro em curso definido como superior pela legislação do país em causa, quer o tenha concluído, ou não, devendo, ainda e neste caso, fazer prova do domínio da língua portuguesa, em moldes a definir pela Universidade Aberta.

Dado que o curso de Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão é oferecido exclusivamente no regime de ensino em e-learning, os candidatos devem possuir facilidades de acesso regular a um computador com ligação à Internet, possuir uma conta de correio eletrónico ativa e conhecimentos informáticos básicos na ótica do utilizador, nomeadamente, em processamento de texto e em navegação e pesquisa na Internet.

Os estudantes que ingressem agora no curso e que, por variadas razões, não têm suficientemente presentes os conteúdos de Matemática ao nível pré-universitário,

fundamentais para a melhor integração no curso, poderão frequentar, a título extracurricular e opcional, a unidade de Matemática Preparatória (21160), na qual são revistos os conceitos mais importantes é realizada prática de exercícios com apoio docente.

Outras formações complementares podem ser consultadas na página de Aprendizagem ao Longo da Vida da UAb, em <http://portal.uab.pt/alv/>.

8. CANDIDATURAS

Consultar o portal da Universidade Aberta para informações sobre:

- Calendário de candidaturas, matrículas e inscrições
<https://portal.uab.pt/candidaturas-2019-2020/>
- Calendário Académico
<https://portal.uab.pt/calendario-letivo/>

Contactos úteis:

- Secretariado da LMAG
 - (+351) 30 000 76 78
 - lmag_dcet@uab.pt
- Atendimento Geral (telefónico e presencial)
<http://portal.uab.pt/contactos/>

| 06

Existem modalidades de acesso distintas, adequadas às situações individuais dos candidatos. Estão definidos **dois períodos de candidaturas**, podendo o candidato ingressar no **1.º semestre** ou no **2.º semestre** letivo. Assim, **as provas de acesso realizadas pela Universidade Aberta realizam-se também em dois períodos.**

Os tipos de acesso são:

- Acessos específicos: <http://portal.uab.pt/candidaturas-acesso-especifico/>
- Provas especialmente destinadas a avaliar a capacidade para frequência do ensino para Maiores de 23 (ACFES): <http://portal.uab.pt/candidaturas-acesso-a-maiores-de-23-anos-acfes/>
- Outros acessos (acessos diretos): <http://portal.uab.pt/acessos-diretos/>
- Transferências, mudanças de curso e reingressos: <http://portal.uab.pt/candidaturas-reingressos-e-mudancas-de-par-instituicaocurso/>
- Existe ainda a possibilidade de frequentar unidades curriculares isoladas.

9. PROPINAS

Ao valor do curso acresce a taxa de candidatura e de matrícula e ainda seguro escolar conforme descrito no Regulamento Geral a Oferta Educativa da Universidade Aberta em: <http://portal.uab.pt/pagamentos/>.

10. DIPLOMA DO CURSO

A atribuição do grau de licenciado pressupõe que o estudante, estando regularmente matriculado e inscrito num curso de 1.º ciclo, tenha obtido aprovação em todas as unidades curriculares que constituem o curso, num total acumulado não inferior a 180 créditos ECTS.

A titularidade do grau de licenciado é comprovada por uma certidão do registo, genericamente denominada diploma, emitida mediante requerimento aos serviços da Universidade Aberta. A emissão do diploma é acompanhada pela emissão do suplemento ao diploma, com exceção de certidões requeridas com taxa de urgência. O suplemento ao diploma será emitido nos prazos fixados pelos órgãos competentes da Universidade. Mediante requerimento e pagamento, pode ainda ser emitida uma carta de curso.

Para mais informações sobre dados constantes no diploma e na carta de curso, prazos de emissão e emolumentos consultar o [Regulamento Geral da Oferta Educativa da Universidade Aberta](#) (Título II – Ciclo de Estudos Conducentes ao Grau de Licenciado).

| 07

11. PLANO DE ESTUDOS

O curso está organizado em unidades curriculares semestrais organizadas em 6 semestres. Cada semestre desenvolve-se durante um período de cerca 20 semanas, estando as últimas 5 semanas reservadas a provas de avaliação presencial.

CALENDÁRIO LETIVO PARA 2019/2020:

1.º SEMESTRE – inicia a 30 de setembro de 2019 e termina a 28 de fevereiro de 2020.

Para os estudantes que se matriculam pela 1.ª vez na Universidade Aberta e que ingressam no 1.º semestre, o início do semestre é precedido do Módulo de Ambientação Online com início a 9 de setembro de 2019.

Início das provas presenciais em 27 de janeiro 2020.

2.º SEMESTRE – inicia a 2 de março de 2020 e termina a 31 de julho de 2020.

Para os estudantes que se matriculam pela 1.ª vez na Universidade Aberta e que ingressam no 2.º semestre, o início do semestre é precedido do Módulo de Ambientação Online, com início a 10 de fevereiro de 2020.

Início das provas presenciais em 2 de junho de 2020.

1.º ANO 1.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21002 Álgebra Linear I</u>	Mat	6	Obr.
<u>21030 Elementos de Análise Infinitesimal I</u>	Mat	6	Obr.
<u>61007 Contabilidade Financeira</u>	Gest	6	Obr.
<u>61029 Princípios de Gestão</u>	Gest	6	Obr.
<u>21173 Introdução à Programação</u>	EI	6	Obr.
<u>21160 Matemática Preparatória (a)</u>	Mat	4	Opc.
1.º ANO 2.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21031 Elementos de Análise Infinitesimal II</u>	Mat	6	Obr.
<u>21037 Elementos de Probabilidades e Estatística</u>	Mat	6	Obr.
<u>21178 Laboratório de Programação</u>	EI	6	Obr.
<u>61024 Macroeconomia</u>	Econ	6	Obr.
<u>21076 Investigação Operacional</u>	Mat	6	Obr.
2.º ANO 1.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21032 Elementos de Análise Infinitesimal III</u>	Mat	6	Obr.
<u>21159 Matemática Financeira</u>	Mat	6	Obr.
<u>21041 Estatística Aplicada I</u>	Mat	6	Obr.
<u>21053 Fundamentos de Bases de Dados</u>	EI	6	Obr.
<u>61020 Informática de Gestão</u>	Gest	6	Obr.

2.º ANO 2.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21185 Equações Diferenciais Aplicadas à Macroeconomia</u>	Mat	6	Obr.
<u>61027 Microeconomia</u>	Econ	6	Obr.
<u>61036 Avaliação de Investimentos</u>	Gest	6	Obr.
<u>21091 Programação Matemática</u>	Mat	6	Obr.
<u>61005 Contabilidade de Gestão</u>	Gest	6	Obr.
3.º ANO 1.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21035 Elementos de Análise Numérica</u>	Mat	6	Obr.
<u>21089 Processos Estocásticos Aplicados</u>	Mat	6	Obr.
<u>61023 Investimentos Financeiros</u>	Gest	6	Obr.
<u>21103 Sistemas de Gestão de Bases de Dados</u>	EI	6	Obr.
Opção (*)	(*)	6	Opc.
3.º ANO 2.º SEMESTRE			
UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS	OBR. / OPC.
<u>21043 Estatística Computacional</u>	Mat	6	Obr.
<u>21163 Elementos de Estatística Multivariada (b)</u>	Mat	6	Obr.
<u>61043 Economia Digital e e-Business</u>	Gest	6	Obr.
<u>21073 Introdução à Probabilidade e Estatística Bayesianas</u>	Mat	6	Obr.
Opção (*)	(*)	6	Opc.

| 09

AC – Área Científica; **Mat** – Matemática, **EI** – Engenharia Informática, **Econ** – Economia, **Gest** – Gestão; **CTA** – Ciências da Terra e do Ambiente ; **ECTS** – Créditos no European Credit Transfer System; **Obr.** – Obrigatória; **Opc.** – Opcional.

- (a) Matemática Preparatória é uma unidade extracurricular que não faz parte do curso. A inscrição é opcional e é recomendada para os estudantes que necessitem de atualizar ou recuperar os conhecimentos de matemática ao nível pré-universitário.
- (b) Unidade curricular que não está em oferta em 2019/20. Estas unidades podem no entanto ser creditadas, caso seja atribuída equivalência, após solicitação do estudante.
- (*) Unidade curricular a realizar de acordo com o Bloco Opcional escolhido: A, B, C ou D.

BLOCOS OPCIONAIS DO 3.º ANO (escolher 1 bloco apenas)				
BLOCO OPCIONAL 3.º ANO	SEMESTRE	UNIDADES CURRICULARES	AC	ECTS
Bloco A	1.º	61017 Gestão da Produção e Operações	Gest	6
	2.º	61047 Casos de Finanças	Gest	6
Bloco B	1.º	21093 Programação por Objetos	EI	6
	2.º	21179 Laboratório de Desenvolvimento de Software	EI	6
Bloco C	1.º	21110 Sistemas Multimédia	TIC	6
	2.º	21071 Introdução à Inteligência Artificial	EI	6
Bloco D (lista para 2019/20)	1.º (escolher 1 UC)	61017 Gestão da Produção e Operações	Gest	6
		61040 Casos de Gestão	Gest	6
		21161 Análise de Fourier e Aplicações	Mat	6
		21167 Introdução à Modelação Matemática e Estatística	Mat	6
	2.º (escolher 1 UC)	61047 Casos de Finanças	Gest	6
		61045 Projeto Empresarial	Gest	6
		21042 Estatística Aplicada II	Mat	6
		21033 Elementos de Análise Infinitesimal IV	Mat	6

| 10

Nota: O Bloco D é constituído por uma lista de unidades curriculares das licenciaturas em Matemática e Aplicações, ou Gestão ou Ciências do Ambiente, definida anualmente pela Coordenação do curso. Os estudantes que tenham realizado outras unidades curriculares dos cursos mencionados, mas que não estão disponíveis em 2019/20, poderão consultar diretamente a coordenação do curso sobre a possibilidade de equivalências.

REGIME DE FREQUÊNCIA: Este ciclo de estudos pode ser frequentado em dois regimes: **tempo integral** ou **tempo parcial**. Pode inscrever-se em regime de tempo parcial qualquer estudante que expressamente o indique no ato de matrícula/inscrição. A mudança do regime de tempo integral para o regime de tempo parcial, ou vice-versa, apenas pode ocorrer no ato de inscrição no ano letivo.

Entende-se por regime de estudos a tempo integral aquele em que o estudante, em cada ano letivo, efetua inscrições no total das unidades curriculares. Na UAb, num curso de 1.º ciclo de estudos, considera-se estudante em regime de tempo parcial aquele que se inscreve num número de unidades curriculares a que correspondam o máximo de 30 créditos ECTS, em cada ano letivo.

PRECEDÊNCIAS: As unidades curriculares deste curso não têm precedências. Os pré-requisitos recomendados são indicados na sinopse de cada unidade.

12. FUNCIONAMENTO DO CURSO

As atividades de ensino-aprendizagem de cada unidade curricular da Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão funcionam a distância, em regime de e-learning integralmente online, com recurso à plataforma de e-learning Moodle da Universidade Aberta. Para que o estudante possa conhecer este ambiente virtual de aprendizagem e familiarizar--se com as ferramentas de comunicação em ambiente online, a Universidade Aberta disponibiliza, gratuitamente, a todos os estudantes que se inscrevem pela 1.ª vez na Universidade um pequeno curso, denominado Módulo de Ambientação Online (Ver “Ambientação Online” no Ponto 13). Este curso tem a duração de duas semanas e decorre antes do início formal do semestre de ingresso.

| 11

Ex-alunos da Universidade Aberta que já tenham frequentado outros cursos neste regime de ensino poderão ficar isentos da frequência deste módulo.

Mais informações sobre o Módulo de Ambientação Online e a plataforma de e-learning Moodle da Universidade Aberta, elearning.uab.pt, bem como o código pessoal de acesso à plataforma, são prévia e atempadamente enviados a cada estudante matriculado.

Antes do início formal do 1.º semestre, a Secção de Matemática disponibiliza, gratuitamente, um pequeno curso sobre um processador de texto próprio para escrita Matemática nos fóruns da plataforma de e-learning e em outros dispositivos (processador LaTeX).

13. MODELO PEDAGÓGICO

A Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão segue um modelo pedagógico especificamente concebido para o ensino online: O Modelo Pedagógico da Universidade Aberta. Este modelo tem os seguintes princípios:

Ensino centrado no estudante, o que significa que o estudante é responsável e ativo na construção do seu conhecimento e do seu percurso de aprendizagem;

Ensino baseado na flexibilidade de acesso à aprendizagem de acordo com a disponibilidade do estudante, sem os condicionalismos de mobilidade e de horários inerentes a cursos tradicionalmente oferecidos em regime presencial. Este princípio concretiza-se na primazia dada à comunicação assíncrona, o que possibilita a não coincidência de espaço e de tempo, dando assim total liberdade ao estudante para gerir o seu tempo de leitura, de reflexão e, posteriormente, de interação, de acordo com as suas disponibilidades pessoais e profissionais.

Ensino baseado na interação diversificada e socialmente contextualizada entre estudante e professor, estudante-estudante e, ainda, entre o estudante e os recursos de aprendizagem.

Com base nestes princípios existem quatro elementos essenciais no processo de aprendizagem:

A CLASSE VIRTUAL: em cada unidade curricular, o estudante integra uma turma virtual, a que têm acesso os docentes e os restantes estudantes dessa unidade curricular. É neste espaço virtual que ao longo do semestre decorrem as atividades de aprendizagem, segundo uma abordagem colaborativa online, fortemente baseada na discussão de tópicos, resolução de atividades formativas, exercícios e de problemas, num ambiente de trabalho colaborativo. A comunicação é essencialmente assíncrona e, por isso, baseada na escrita.

O PLANO DA UNIDADE CURRICULAR (PUC): o PUC é um documento elaborado para cada unidade curricular e visa orientar o processo de aprendizagem do estudante nessa unidade curricular ao longo do semestre. Nele é dada informação sobre os objetivos da unidade curricular, as competências a serem desenvolvidas, as temáticas e conteúdos a serem estudados, os recursos de aprendizagem, o modo como se organiza o processo de aprendizagem, como se processa a avaliação e como utilizar e tirar partido do espaço virtual da unidade curricular. Este documento, elaborado e disponibilizado pelo professor na turma virtual, marca o início das atividades em cada unidade curricular.

O PLANO DE ATIVIDADES FORMATIVAS (PAF): em cada unidade curricular, o professor disponibiliza, em momentos distintos, um conjunto de atividades, exercícios ou de problemas, de grau de dificuldade e complexidade diversificados, os quais são concebidos para que cada estudante possa aferir se atingiu as competências esperadas nos temas a que dizem respeito. As dificuldades sentidas na resolução dessas atividades, exercícios

ou problemas deverão ser discutidas nos fóruns abertos para o efeito, por forma a que dificuldades e dúvidas não superadas sejam objeto de esclarecimento pelo professor. As atividades formativas realizadas no decurso do semestre não têm implicações na atribuição da classificação final

O CARTÃO DE APRENDIZAGEM (CAP): Os estudantes que numa unidade curricular optem pelo regime de avaliação contínua (ver Ponto 16 “Avaliação e Classificação”) têm disponibilizado na turma virtual dessa unidade curricular o CAP, um documento eletrónico pessoal, onde são creditadas todas as classificações obtidas no âmbito da avaliação (e-fólios e p-fólios). Este documento pode ser consultado em qualquer momento e cada estudante tem acesso apenas ao seu Cartão de Aprendizagem.

AMBIENTAÇÃO ONLINE

Com o Módulo de Ambientação Online pretende-se que, enquanto estudante da Universidade Aberta, domine as características do ambiente de aprendizagem online, adquirindo competências diversas que sejam o garante duma aprendizagem com sucesso. Nomeadamente:

- no uso dos recursos tecnológicos disponíveis;
- familiarização com diferentes modalidades de comunicação disponíveis no ambiente online, nomeadamente, a comunicação assíncrona;
- capacidades de autoaprendizagem e de aprendizagem colaborativa;
- versatilidade na utilização da Internet (comunicação, pesquisa, gestão e avaliação de informação);
- regras de convivência social específicas da comunicação em ambientes online (saber relacionar-se).

| 13

14. TEMPO DE ESTUDO E APRENDIZAGEM

Cada unidade curricular tem definido o número de horas de estudo e de trabalho efetivo que se esperam dum estudante e que se traduz na unidade ECTS. De acordo com o Regulamento da Universidade Aberta para a Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares (ECTS), cada unidade de crédito (**1 ECTS**) corresponde a **26 horas de trabalho do estudante**, o que inclui, por exemplo, a leitura de documentos diversos, a resolução de atividades, exercícios e de problemas, a elaboração de documentos pessoais, a leitura de mensagens e a participação nas discussões dos fóruns, etc., em suma, todo o trabalho requerido até à avaliação e à classificação final, inclusive.

15. RECURSOS DE APRENDIZAGEM

O trabalho a ser desenvolvido em cada unidade curricular terá por base diversos recursos de aprendizagem, em diversos formatos, como textos, livros, recursos Web, objetos de aprendizagem, etc. Embora alguns destes recursos sejam digitais e fornecidos online na turma virtual de cada unidade curricular, existem outros, por exemplo, livros, que deverão ser antecipadamente adquiridos pelo estudante (numa livraria ou no comércio eletrónico), antes do início das atividades letivas de cada unidade curricular.

Para mais informações sobre a bibliografia a ser utilizada em cada unidade curricular consultar o Guia Informativo – Plano de Estudos em <http://www2.uab.pt/guiainformativo/planoestudos1.php?curso=102&ma=25>.

16. AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

A avaliação da aprendizagem em cada unidade curricular pode ser realizada sob a forma de avaliação contínua ou, em alternativa, sob a forma de um único exame final.

AVALIAÇÃO CONTÍNUA

Neste regime, uma parte da avaliação assume o modo eletrónico, através da realização de dois ou três e-fólios (pequenos trabalhos ou testes eletrónicos realizados individualmente no decurso do semestre). A avaliação é complementada por um p-fólio, uma prova de avaliação realizada presencialmente no final do semestre. O número de e-fólios, a sua calendarização e a respetiva valorização são explicitados no plano de cada unidade curricular (PUC). No conjunto, os e-fólios têm uma valorização máxima de 8 valores. Por sua vez, o p-fólio tem uma valorização máxima de 12 valores. A aprovação na unidade curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 4 valores no conjunto dos e-fólios e um mínimo de 6 valores no p-fólio.

EXAME FINAL

Em alternativa, se o estudante entender que não preenche as condições para se integrar no regime de avaliação contínua, pode optar, no início das atividades letivas, pela realização de um exame no final do semestre. Para isso, no decurso das três primeiras semanas de atividades letivas, o estudante deve entrar no espaço virtual de cada unidade curricular em que está inscrito e selecionar o regime de avaliação pretendido.

Nota: Algumas unidades curriculares funcionam exclusivamente no regime de avaliação contínua. Os estudantes devem consultar atentamente os Planos de Unidades

Curricular (PUC) de cada UC e o respetivo tópic Avaliação, para esclarecimento. A unidade curricular Casos de Gestão (61040, opcional do 3.º ano) terá as provas presenciais escritas substituídas por provas orais (procedimento é explicitado no PUC).

17. COORDENAÇÃO DO CURSO

A Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão tem uma equipa de coordenação à qual compete, nomeadamente:

- planear e coordenar a organização das diferentes unidades curriculares que compõem o curso de licenciatura e o seu funcionamento geral;
- articular a atuação científico-pedagógica da equipa docente do curso;
- garantir e acompanhar um espaço de comunicação com os estudantes, o qual se materializa na **Página da Coordenação do Curso** na plataforma de e-learning Moodle da Universidade Aberta;
- criar uma **secretaria online** afeta ao secretário do curso a que os estudantes terão acesso para apoio administrativo

| 15

18. EQUIPA DOCENTE

O processo de aprendizagem é assegurado e acompanhado por uma equipa de docentes doutorados constituída pelos professores responsáveis pelas diferentes unidades curriculares do curso. Para o ano letivo em causa, o corpo docente da Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão é o seguinte (alterações pontuais eventuais):

Amílcar Oliveira (DCeT | SM)

António Araújo (DCeT | SM)

Carlos Rafael Branco (DCSG | SG)

Catarina S. Nunes (DCeT | SM)

Elizabeth Simão Carvalho (DCeT | SIFT)

Fernando Pestana da Costa (DCeT | SM)

Gilda Ferreira (DCeT | SM)

José Bidarra de Almeida (DCeT | SIFT)

José Coelho (DCeT | SIFT)

José Porfírio (DCSG | SG)

Leonel Morgado (DCeT | SIFT)

[Luís Cavique](#) (DCeT | SIFT)

[Manuel Mouta Lopes](#) (DCSG | SG)

[Maria do Rosário de Matos Bernardo](#) (DCSG | SG)

[Maria João Oliveira](#) (DCeT | SM)

[Paulo Shirley](#) (DCeT | SIFT)

[Rafael Sasportes](#) (DCeT | SM)

[Teresa Oliveira](#) (DCeT | SM)

[Tiago Carrilho Mendes](#) (DCSG)

[Victor Gomes da Silva](#) (DCSG)

[Vitor Rocio](#) (DCeT | SIFT)

DCeT – Departamento de Ciências e Tecnologia; **SM** – Secção de Matemática; **SIFT** – Secção de Informática, Física e Tecnologias; **DCSG** – Departamento de Ciências Sociais e de Gestão; **SG** – Secção de Gestão.

Para mais informações sobre os docentes do DCeT e DCSG consultar a página web dos departamentos

<http://portal.uab.pt/dcet/> | <http://portal.uab.pt/dcsg/>.

| 16

19. SINOPSES DAS UNIDADES CURRICULARES

As sinopses das unidades curriculares estão também disponíveis [aqui](#), no Guia Informativo Online.

21002 | ÁLGEBRA LINEAR I

Nesta unidade curricular estudam-se os conceitos e as propriedades gerais de matrizes, determinantes, valores e vectores próprios, e espaços vectoriais de dimensão finita sobre o corpo dos reais e dos complexos.

21030 | ELEMENTOS DE ANÁLISE INFINITESIMAL I

Nesta unidade curricular são apresentados os conceitos e técnicas básicas de Análise Matemática.

21173 | INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Nesta unidade curricular será feita a identificação de conceitos da programação imperativa, de forma a utiliza-los em outras linguagens de programação. Serão produzidos pequenos programas numa linguagem imperativa e desenvolvidos algoritmos e estrutura de dados para pequenos problemas.

61007 | CONTABILIDADE FINANCEIRA

A presente unidade curricular tem por objetivo, numa primeira instância, dar a conhecer conceitos e materiais fundamentais da contabilidade: gasto e rendimento, despesa e receita, pagamento e recebimento; sua evolução, funções e divisões; conta e lançamento; equação fundamental da contabilidade; princípios fundamentais; património, inventário, balancete e balanço; livros de registo contabilístico; sistemas de coordenação contabilística.

Seguidamente, a unidade curricular debruçar-se-á pormenorizadamente sobre o Sistema de Normalização Contabilística (SNC) português. Neste âmbito, serão estudadas as oito classes de contas em que este sistema contabilístico se divide.

Finalmente, serão tratadas as operações de fim de exercício (da regularização de contas até à aplicação dos resultados).

61029 | PRINCÍPIOS DE GESTÃO

A unidade curricular de Princípios de Gestão pretende apresentar os conceitos fundamentais relacionados com a gestão das organizações, estudar modelos e teorias de análise estratégica interna e externa, dando uma visão geral sobre a gestão das organizações. Adicionalmente, serão ainda abordados temas cruciais dentro deste tópico, nomeadamente, as formas de globalização e de internacionalização das empresas, as técnicas de gestão de equipas e de pessoas e a responsabilidade social corporativa.

| 17

21031 | ELEMENTOS DE ANÁLISE INFINITESIMAL II

Nesta Unidade Curricular são apresentados os conceitos e técnicas básicas do Cálculo Integral, Séries de Taylor e Análise Diferencial em \mathbb{R}^n . Assume-se que os estudantes estão familiarizados com os assuntos estudados em Álgebra Linear I e em Elementos de Análise Infinitesimal I.

21037 | ELEMENTOS DE PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA

Nesta unidade curricular são introduzidos os conceitos básicos da teoria das Probabilidades e da Estatística. Iniciando com uma referência a alguns dos métodos de descrição dos dados e das observações, prossegue com o conceito de incerteza associado aos acontecimentos e com os conceitos mais fundamentais da teoria das probabilidades. São introduzidas as variáveis aleatórias, as noções de parâmetros de variáveis aleatórias discretas e contínuas e algumas das leis de distribuição e resultados teóricos mais importantes. Esta unidade curricular requer conhecimentos lecionados em Elementos de Análise Infinitesimal I.

21178 | LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO

Esta unidade curricular visa desenvolver programas de média dimensão (até 10000 linhas de código), testar o código, e de forma eficiente, localizar e corrigir erros, além de ler, melhorar e expandir o código escrito por terceiros.

61024 | MACROECONOMIA

A presente unidade curricular pretende introduzir conceitos fundamentais da macroeconomia; explicar o modo como a macroeconomia é utilizada na compreensão de importantes questões económicas; e introduzir algumas das consequências da União Monetária, em termos de políticas económicas.

21076 | INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

Esta unidade curricular visa familiarizar os estudantes com alguns conceitos e técnicas elementares da Investigação Operacional.

21032 | ELEMENTOS DE ANÁLISE INFINITESIMAL III

Integral de Riemann em \mathbb{R}^n . Integrais de linha e de superfície. Teoremas de Fubini, Green, divergência e Stokes. Aplicações a problemas oriundos do eletromagnetismo e mecânica dos meios contínuos. Assume-se que os estudantes estão familiarizados com os assuntos estudados em Álgebra Linear I e II e em Elementos de Análise Infinitesimal I e II.

21159 | MATEMÁTICA FINANCEIRA

Nesta unidade curricular são apresentados os conceitos e técnicas básicas de Matemática Financeira.

21041|ESTATÍSTICA APLICADA I

Esta unidade curricular é a consolidação de conhecimentos de Estatística na área da Inferência Paramétrica e Não Paramétrica. Apresentando também uma pequena componente computacional em R. Com a introdução da análise de variância a um factor, inicia-se o estudo das técnicas avançadas de comparação de níveis. Assume-se que os estudantes possuem conhecimentos básicos de probabilidade e estatística ao nível dos assuntos estudados em Elementos de Probabilidades e Estatística.

21053 | FUNDAMENTOS DE BASES DE DADOS

A teoria e fundamentos das bases de dados relacionais são estudados nesta unidade curricular. O modelo relacional é quase universalmente usado hoje em dia, sendo a modelação e planeamento de base de dados para determinados fins, uma das atividades mais frequentes de um profissional de informática. A sua implementação num sistema de gestão de bases de dados (SGBD) é também abordada, incluindo a construção de formulários de consulta e inserção de dados.

61020 | INFORMÁTICA DE GESTÃO

A presente unidade curricular introduz conceitos de folha de cálculo, nomeadamente de Excel. O Excel enquanto folha de cálculo tem aplicação em vários domínios, nomeadamente em Economia e Gestão. O estudo teórico-prático dos conteúdos programáticos abrange as ferramentas consideradas mais utilizadas na generalidade

das situações práticas. Estudo e resolução de problemas de Programação Linear (PL) visando a distribuição eficiente de recursos limitados para atender a um determinado objetivo. Aplicação das funcionalidades da ferramenta Solver, na resolução de problemas de Programação Linear.

21185 | EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS À MACROECONOMIA

Esta unidade curricular introduz as Equações Diferenciais e sua aplicação na análise económica. São estudadas as EDO escalares lineares de 1.^a ordem e de ordem superior, EDO escalares não-lineares de 1.^a ordem. São apresentados modelos económicos usando EDO escalares, sistemas de EDO bidimensionais lineares e não-lineares, e são estudados alguns modelos económicos usando sistemas bidimensionais de EDO – lineares. O estudante deverá reconhecer modelos económicos modelados por EDO e interpretar no contexto da Economia os resultados obtidos.

61027 | MICROECONOMIA

Nesta Unidade curricular pretende-se que os estudantes aprendam a pensar como um economista. O rigor sistemático do plano do curso pressupõe o interesse crescente e a intuição do estudante, o qual deverá tornar-se apto a descobrir o “poder” de aplicação dos instrumentos de análise económica às situações da vida, as mais diversas nos seus interesses e valores.

61036 | AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS

A unidade curricular de Avaliação de Investimentos pretende proporcionar aos estudantes um conjunto de conhecimentos acerca dos principais elementos a considerar no estudo de um projeto de investimento. São tratados os conceitos básicos (valor actual, capital investido, fluxo de caixa) a ser utilizados na análise aprofundada da rentabilidade dos investimentos e métodos de avaliação tradicionais (VAL, TIR, ROI, Pay-Back Period). É apresentado um novo paradigma de avaliação de projectos e tomada de decisão de investimentos baseado nas opções reais.

21091 | PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA

O objetivo desta unidade curricular é fornecer aos estudantes os conhecimentos e as competências básicas sobre a utilização de software livre (SageMath) na resolução computacional de problemas de matemática elementar, bem como de problemas mais avançados de otimização.

61005 | CONTABILIDADE DE GESTÃO

A presente unidade curricular visa capacitar os alunos para elaborarem a contabilidade de gestão nos diversos setores de atividade económica, e para a utilizarem enquanto complemento da informação prestada pela contabilidade financeira.

Para o efeito supracitado são abordados os principais aspetos da contabilidade de gestão, proporcionando aos alunos uma visão integrada dos sistemas produtivos e das formas de apuramento de custos que lhes estão associadas, mediante a utilização intensiva de casos práticos.

21035 | ELEMENTOS DE ANÁLISE NUMÉRICA

Esta unidade curricular centra-se na vertente numérica da computação. São discutidos alguns dos algoritmos principais de métodos numéricos e suas aplicações práticas, tendo os alunos de programar alguns deles de forma a contactar com as dificuldades práticas na sua realização e implementação. Esta unidade curricular requer conhecimentos em Programação, Elementos de Análise Infinitesimal II e Álgebra Linear I.

21089 | PROCESSOS ESTOCÁSTICOS APLICADOS

Introduzem-se os conceitos e técnicas básicos de Processos Estocásticos e algumas das suas aplicações. Esta unidade curricular requer conhecimentos lecionados em Elementos de Probabilidades e Estatística.

61023 | INVESTIMENTOS FINANCEIROS

A unidade curricular Investimentos Financeiros é dedicada à seleção da carteira de ativos, aos modelos de equilíbrio do mercado de capitais e à valorização de ativos financeiros. Assume-se que os estudantes têm boas competências na ótica do utilizador: Processador de texto; Internet. Os textos base estão escritos em Português, sendo desejável que o estudante tenha domínio da língua inglesa para poder utilizar livros e textos complementares.

21103 | SISTEMAS DE GESTÃO DE BASES DE DADOS

Os sistemas de gestão de bases de dados são críticos para as aplicações usadas hoje em dia. Aspetos como a segurança, a concorrência e a distribuição, o processamento de transações são imprescindíveis para uma interação confortável com as enormes quantidades de dados que são típicas.

21043 | ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL

Os desenvolvimentos computacionais aplicados à Estatística permitem abordagens e a resolução de problemas que outrora seria impraticável. Esta é uma área que tem tido grande crescimento e utilidade em aplicações várias e na investigação. Pretende-se assim que nesta unidade curricular o estudante obtenha conhecimentos na área da Estatística Computacional com utilização do software R. Para além de uma breve revisão à linguagem R, serão tratados tópicos de introdução à simulação, aplicações do método de Monte Carlo (MC), integração MC, métodos de Reamostragem Bootstrap e Jackknife, Anova e Regressão Linear.

21163 | ELEMENTOS DE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

É frequente nas situações reais haver necessidade de estudar, simultaneamente, várias características (variáveis) dos indivíduos de uma população. Nesta unidade curricular faz-se uma introdução aos métodos estatísticos para análise de dados multivariados. Em seguida são abordados métodos de inferência estatística tais como os testes de hipóteses, regiões de confiança multivariadas e técnicas descritivas de dados multivariados. Recomenda-se que os estudantes tenham conhecimentos e prática dos conteúdos de Álgebra Linear e de Estatística Aplicada I.

61043 | ECONOMIA DIGITAL E E-BUSINESS

A Unidade Curricular visa:

- Introduzir o conceito da Economia Digital e do Comércio Eletrónico, assim como, as tendências ao nível da Economia Digital;
- Desenvolver capacidades nos processos de negócio das organizações em ambiente virtual e global. Destacam-se as abordagens aos principais conceitos de comércio eletrónico, aos tipos de modelos de negócio eletrónico e ao seu impacto nas organizações. O empreendedorismo digital ser igualmente objeto de enquadramento;
- Apresentar os principais tipos de sistemas de informação nas organizações, em particular ao nível dos Customer Relationship Management (CRMs);
- Abordar aspetos de planeamento de websites de Comércio Eletrónico, assim como, o crescente papel das redes sociais no negócio das empresas.

| 21

21073 | INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA BAYESIANAS

Nesta unidade curricular apresentamos a teoria Bayesiana como uma estrutura que responde à seguinte questão: como podemos pensar e decidir racionalmente, sob o peso da incerteza.

A lógica clássica diz-nos como inferir a veracidade de certas proposições a partir de outras proposições cuja veracidade é conhecida ou assumida. Esta situação, infelizmente, é rara no mundo real. Apresentamos as bases da teoria Bayesiana das probabilidades vista como extensão única das regras da lógica ao espaço das proposições de valor lógico desconhecido. Mostramos como a probabilidade estende o conceito de valor lógico e como são generalizadas as regras de inferência lógica. Apresentamos ainda os conceitos básicos da teoria da decisão e referimos brevemente algumas aplicações correntes destes conceitos. Esta unidade curricular requer conhecimentos lecionados em Álgebra Linear I e em Elementos de Análise Infinitesimal I.

UNIDADES CURRICULARES OPCIONAIS DO 3.º ANO (EM 2019/20)

61017 | GESTÃO DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

A Unidade Curricular Gestão da Produção e Operações procura proporcionar aos alunos a capacidade de compreensão e de aplicação dos conceitos, instrumentos e técnicas de gestão de produção. Após abordar a implementação dos meios de produção, induz os temas da previsão da procura e da gestão de projetos. A referência à gestão dos stocks constitui uma introdução às técnicas da Gestão da Produção, entre elas, o método Kanban e o modelo “Just in Time”.

61040 | CASOS DE GESTÃO

Nesta unidade curricular pretende-se consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo deste curso na base da análise de situações práticas/reais. Através deste tipo de análise pretende-se que os estudantes demonstrem o adequado conhecimento das diversas matérias de gestão: desde gestão de recursos humanos/constituição de equipas, à estratégia, marketing e desenvolvimento de modelos de negócio. Os métodos pedagógicos privilegiam os soft skills.

61047 | CASOS DE FINANÇAS

A unidade curricular de Casos de Finanças apresenta um conjunto de situações a serem trabalhadas pelos estudantes, preferencialmente em grupo, sobre casos concretos na gestão de empresas na sua perspetiva financeira.

Abrange desde a análise de demonstrações financeiras, onde os estudantes devem analisar um ponto concreto da empresa e indicar medidas corretivas e preventivas para garantir uma estrutura financeira equilibrada, a questões de capital com a estrutura adequada entre capitais próprios e capitais alheios, e ainda a avaliação da empresa incluindo as oportunidades de crescimento.

Aborda-se também casos de simulação de investimentos como visão agregadora das finanças empresariais.

61045 | PROJETO EMPRESARIAL

Esta UC pretende aplicar os conhecimentos de gestão adquiridos ao longo do curso de forma multidisciplinar para o desenvolvimento de um projeto empresarial ou intra-organizacional. Pretende-se promover a aplicação de metodologias de ensino centradas no estudante que incentivem o desenvolvimento do espírito empreendedor, o trabalho em equipa, a discussão, a partilha e a criação de um ambiente de aprendizagem participativo e que se interligue com a realidade organizacional nacional e internacional.

21093 | PROGRAMAÇÃO POR OBJETOS

Nesta unidade curricular pretende-se confrontar os alunos com um novo paradigma de programação, o paradigma orientado aos objetos. Na exposição da matéria assume-

-se que os alunos já tiveram contacto com uma linguagem imperativa. Inicialmente a ênfase será colocada nos principais tipos de dados suportados, e respetiva declaração, evoluindo-se para a construção de classes simples e posteriormente para o estudo de algumas estruturas de dados como as listas. Por fim será estudado o mecanismo de herança entre classes. O estudo da Biblioteca STL será igualmente fortemente encorajado.

21179 | LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Esta unidade curricular fornece aos estudantes um conato próximo com ambientes, ferramentas e métodos de desenvolvimento de software, apoiando a transição de projetos individuais para projetos de equipa, em maior escala. Os alunos deverão adquirir o domínio de conceitos de engenharia de software que suportam este objetivo principal.

21110 | SISTEMAS MULTIMÉDIA

Esta unidade curricular tem como objetivo principal apresentar uma introdução fundamentada, clara e integrada dos conceitos, tecnologias e metodologias que suportam o desenvolvimento dos Sistemas Multimédia e das Aplicações Hipermedia Interativas.

21071 | INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Esta unidade curricular dá ao aluno um primeiro contacto com a Inteligência Artificial. É introduzido o conceito de agente e são estudadas técnicas de procura da Inteligência Artificial.

21161 | ANÁLISE DE FOURIER E APLICAÇÕES

Esta unidade curricular pretende introduzir o estudante à Análise de Fourier e algumas das suas aplicações. Define-se série de Fourier e aprende-se a calcular formalmente séries de Fourier de funções dadas, após o que se estuda questões de convergência pontual, uniforme e em média quadrática (L2). As aplicações serão feitas no âmbito da resolução de equações diferenciais parciais lineares da Física-Matemática e na análise espectral de processos estocásticos. Os estudantes deverão possuir conhecimentos sólidos de Análise Matemática, a nível de licenciatura, bem como conhecimentos práticos de equações diferenciais ordinárias e de probabilidades.

21167 | INTRODUÇÃO À MODELAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

O objetivo desta unidade curricular é introduzir os estudantes a temas e técnicas de Modelação Matemática e Estatística. A modelação é uma área de enorme importância para as aplicações e apesar de que uma abordagem séria à modelação de fenómenos reais em Ciência e Tecnologia necessite uma formação pós-graduada, é importante que um licenciado tenha ideias básicas sobre o assunto. Nesta UC começa-se por introduzir

temas fundamentais para a modelação, tais como questões de análise dimensional, e depois cada estudante explorará dois tópicos de modelação, a escolher de um leque de pelo menos quatro que poderão variar de ano para ano consoante as disponibilidades do corpo docente (nos Conteúdos Programáticos indicam-se o conjunto de quatro módulos em oferta em 2018/19). A escolha é livre, embora se pretenda que os módulos escolhidos tenham alguma coerência conjunta de modo a que o estudante adquira um conjunto coerente de conhecimentos e de competências no âmbito da criação e da análise de modelos simples num determinado contexto de aplicações. Sendo esta uma Unidade Curricular do último ano da licenciatura pressupõe que os conhecimentos que o estudante adquiriu de Análise Matemática, Álgebra Linear, Análise Numérica, Probabilidades e Estatística estejam consolidados e possam ser utilizados sempre que necessário.

21042 | ESTATÍSTICA APLICADA II

O objetivo desta unidade curricular é complementar conhecimentos adquiridos em Estatística I. O programa inicia com o estudo da Regressão linear, aplicação da ANOVA e Inferência aos parâmetros. Procuramos também investigar técnicas avançadas de comparação de níveis em problemáticas que envolvem um fator e uma, duas ou três fontes de variação, tais como os Planos Completamente Casualizados, os Planos em Blocos Casualizados e os Planos em Quadrados Latinos, respetivamente. O estudante de ter conhecimentos básicos de Estatística Aplicada I.

| 24

21033 | ELEMENTOS DE ANÁLISE INFINITESIMAL IV

Todos os dias somos confrontados com valores de medidas: medida de um comprimento, velocidade, peso, temperatura. Mas como definir, de um modo genérico, a noção de medida? Nesta unidade curricular são introduzidas a definição e propriedades gerais das medidas e generalizado o Cálculo Integral - já conhecido da Análise Matemática - a medidas genéricas. Esta unidade curricular requer conhecimentos lecionados em Elementos de Análise Infinitesimal II e III.

