



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
www.univ-ab.pt

## **Guia de Curso**



**Licenciatura em Informática**

**1º Ciclo**

2009

## Índice

1. Introdução.....	3
2. Organização do curso .....	3
3. Destinatários.....	3
4. Condições de acesso e pré-requisitos .....	3
5. Candidaturas .....	4
6. Competências a adquirir .....	5
8. Diploma do curso .....	6
9. Plano de estudos.....	6
10. Funcionamento do curso.....	9
11. Modelo pedagógico .....	9
12. Tempo de estudo e aprendizagem .....	11
13. Recursos de Aprendizagem .....	11
14. Avaliação e classificação .....	12
15. Coordenação do curso .....	12
16. Equipa docente .....	13
17. Ambientação online.....	14
18. Sinopses das unidades curriculares .....	14
19. Contactos do curso .....	21

## **1. Introdução**

Bem-vindo à Universidade Aberta! Participar no curso seleccionado será um processo activo, onde a aprendizagem foi planeada de modo a procurar garantir o seu sucesso.

Este Guia de Curso constitui o seu “kit informativo” que lhe permite saber **o que fazer, como fazer e quando fazer**, enquanto estudante *online*, inscrito nesta licenciatura. Por isso, leia-o com atenção. O objectivo é dar-lhe informação importante sobre os objectivos e práticas do curso.

## **2. Organização do curso**

- Maior em Informática (120 ECTS)
- Minor em Complementos de Informática (60 ECTS)
- Minor em Estatística Computacional (60 ECTS)

## **3. Destinatários**

A licenciatura em Informática destina-se todos os que já desempenhem ou pretendam vir a desempenhar funções em Informática, no desenvolvimento de sistemas de software, na administração e manutenção de sistemas, e no apoio e suporte técnico.

Os graduados de 1º ciclo em Informática estarão habilitados a desempenhar funções nas seguintes áreas:

- Empresas de produção de software;
- Empresas públicas e privadas com departamentos de informática
- Institutos públicos;
- Bancos;
- Seguradoras;
- Ensino de Informática (habilitação própria).

## **4. Condições de acesso e pré-requisitos**

As Condições de Acesso gerais estão disponíveis em:

<http://www.univ-ab.pt/students/guia/acesso.php>

Consulte também o site da Universidade Aberta para mais informações sobre:

- Acessos específicos: [http://www.univ-ab.pt/ensino/exames\\_acesso.php](http://www.univ-ab.pt/ensino/exames_acesso.php)
- Maiores de 23 (ACFES): <http://www.univ-ab.pt/ensino/acfes.php>
- Outros acessos (acessos directos): [http://www.univ-ab.pt/ensino/outros\\_acessos.php](http://www.univ-ab.pt/ensino/outros_acessos.php)
- Transferências, mudanças de curso e reingressos:  
<http://www.univ-ab.pt/ensino/transferencias.php>

São pré-requisitos para frequentar a licenciatura em Informática:

- Acesso regular a um computador com ligação à Internet;
- Domínio básico da utilização de computadores pessoais e respectivo sistema operativo, ao nível da gestão de ficheiros e instalação de software;
- A utilização do sistema operativo Windows XP ou Vista é um requisito em algumas unidades curriculares;
- O domínio da língua inglesa, ao nível da leitura, é um requisito para a frequência das unidades curriculares cujo(s) manual(is) ou livro(s) adoptado(s) são nessa língua.

## **5. Candidaturas**

Consultar o site da Universidade Aberta para informações sobre:

- Calendário de candidaturas, inscrições e matrículas:  
<http://www.univ-ab.pt/ensino/acessos.php>
- Calendário Académico:  
<http://www.univ-ab.pt/students/guia/calendario.php>

Contactos úteis:

### **Informações e Candidaturas**

Rua da Imprensa Nacional, nº 100, 1250-127 Lisboa

Telf.: 213 916 561 / 562 / 568 / 579 / 588

Linha Azul: 808 200 215

Fax: 213 970 841

### **Inscrições e Matrículas**

Rua da Imprensa Nacional, nº 102

1250-127 Lisboa

Telf.: 213 916 588 / 568 / 579  
808 200 215 / 808 216 523  
Fax: 213 970 841

E-mail: [infosac@univ-ab.pt](mailto:infosac@univ-ab.pt)  
Internet: <http://www.univ-ab.pt>

## **6. Competências a adquirir**

Espera-se que no final do percurso de formação, enquanto estudante, tenha adquirido e desenvolvido as seguintes competências:

- análise de problemas com vista à sua resolução algorítmica;
- capacidade de planeamento, desenho e desenvolvimento de soluções de software para os problemas a resolver;
- raciocínio e capacidade de abstracção para abordar de forma eficaz os problemas mais complexos;
- capacidade de implementação de soluções de software utilizando linguagens e ferramentas adequadas;
- capacidade de integração/adequação das soluções de software aos ambientes e contextos (sistemas operativos, redes) em que se inserem;
- bons hábitos de codificação, documentação e exposição de soluções de software, fomentando a facilidade de utilização, fiabilidade, actualização, compreensão e portabilidade do software desenvolvido;
- capacidade para aprender e actualizar facilmente conceitos, linguagens e ferramentas novas, consoante as necessidades do mercado de trabalho, tendo em conta a rápida evolução das tecnologias da informação e comunicação;
- interacção de modo eficaz com indivíduos de outras áreas no que respeita ao desenvolvimento de sistemas de software;
- atitude crítica e auto-crítica perante as várias situações decorrentes da sua actividade profissional;
- espírito de iniciativa e empreendedorismo;
- instalação, configuração e gestão de software e sistemas de complexidade técnica média; (apenas no minor em Complementos de Informática);

- trabalho em equipa no desenvolvimento de projectos de média e grande dimensão na área do software (apenas no minor em Complementos de Informática);
- aplicação de tecnologias de ponta no domínio da Informática, bem como iniciativa e capacidade para autoactualizar os seus conhecimentos nas áreas mais novas ou em desenvolvimento (apenas no minor em Complementos de Informática);
- utilização de tecnologias de ponta em aplicações na área da Estatística (apenas no minor em Estatística Computacional);
- construção de sistemas informáticos que implementem conceitos avançados da Estatística (apenas no minor em Estatística Computacional);
- trabalho em equipa no desenvolvimento de projectos de Estatística que usem recursos computacionais (apenas no minor em Estatística Computacional).

## 7. Propinas

Consultar o site da Universidade Aberta para informações sobre preços e modos de pagamento:

- Preçário dos Serviços Académicos - <http://www.univ-ab.pt/pdf/students/precario.pdf>
- Modos de pagamento - <http://www.univ-ab.pt/students/propinas.php>

## 8. Diploma do curso

O grau de licenciado em Informática é titulado por uma **Carta de Curso (diploma)** e pressupõe a frequência e aprovação na totalidade das Unidades Curriculares que constituem o *Maior* em Informática (120 ECTS) e um *Minor* (60 ECTS) escolhido de entre os *Minores* em oferta (Complementos de Informática ou Estatística Computacional), perfazendo um total de 180 ECTS.

De acordo com o disposto no Artigo 13º do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março, a emissão da carta de curso, é acompanhada da emissão de um **Suplemento ao Diploma** elaborado nos termos e para os efeitos do Decreto-Lei nº 42/2005, de 22 de Fevereiro.

## 9. Plano de estudos

O curso desenvolve-se em unidades curriculares semestrais.

Cada semestre desenvolve-se durante um período de 20 semanas, estando 5 semanas dedicadas a actividades de avaliação final.

Antes do início das unidades curriculares do 1º semestre, o estudante frequenta o **Módulo de Ambientação Online**.

**MAIOR EM INFORMÁTICA**

UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	ANO/ SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	ECTS
<a href="#"><u>Elementos de Análise Infinitesimal I</u></a>	21030	1 / 1	Matemática	6
<a href="#"><u>Arquitectura de Computadores</u></a>	21010	1 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Programação</u></a>	21090	1 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Álgebra Linear I</u></a>	21002	1 / 1	Matemática	6
<a href="#"><u>Sistemas Multimédia</u></a>	21110	1 / 1	Tecnologias de Informação e Comunicação	6
<a href="#"><u>Elementos de Probabilidades e Estatística</u></a>	21037	1 / 2	Matemática	6
<a href="#"><u>Sistemas Operativos</u></a>	21111	1 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Matemática Finita</u></a>	21082	1 / 2	Matemática	6
<a href="#"><u>Programação por Objectos</u></a>	21093	1 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Análise de Sistemas</u></a>	21007	1 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Física Geral</u></a>	21048	2 / 1	Física	6
<a href="#"><u>Fundamentos de Bases de Dados</u></a>	21053	2 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Linguagens de Programação</u></a>	21077	2 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Sistemas em Rede</u></a>	21106	2 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Linguagens e Computação</u></a>	21078	2 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Sistemas e Serviços Web</u></a>	21109	2 / 2	Tecnologias de Informação e Comunicação	6
<a href="#"><u>Investigação Operacional</u></a>	21076	2 / 2	Matemática	6
<a href="#"><u>Estruturas de Dados e Algoritmos Fundamentais</u></a>	21046	2 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Introdução à Inteligência Artificial</u></a>	21071	2 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#"><u>Desenvolvimento de Software</u></a>	21025	2 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6

**MINOR EM COMPLEMENTOS DE INFORMÁTICA**

UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	ANO/ SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	ECTS
<a href="#">Sistemas de Gestão de Bases de Dados</a>	21103	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Estruturas de Dados e Algoritmos Avançados</a>	21045	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Computação Numérica</a>	21021	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Computação Gráfica</a>	21020	3 / 1	Tecnologias de Informação e Comunicação	6
<a href="#">Gestão de Projectos Informáticos</a>	21062	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Raciocínio e Representação do Conhecimento</a>	21097	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Sistemas Distribuídos</a>	21108	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Compilação</a>	21018	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Administração de Sistemas Informáticos</a>	21001	3 / 2	Tecnologias de Informação e Comunicação	6
<a href="#">Projecto Final</a>	21095	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6

**MINOR EM ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL**

UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	ANO/ SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	ECTS
<a href="#">Computação Numérica</a>	21021	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Estatística Aplicada I</a>	21041	3 / 1	Matemática	6
<a href="#">Estatística Computacional</a>	21043	3 / 1	Matemática	6
<a href="#">Estruturas de Dados e Algoritmos Avançados</a>	21045	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<a href="#">Sistemas de Gestão de Bases de Dados</a>	21103	3 / 1	Eng <sup>o</sup> Informática	6



<u>Amostragem</u>	21004	3 / 2	Matemática	6
<u>Elementos de Análise Multivariada</u>	21034	3 / 2	Matemática	6
<u>Processos Estocásticos Aplicados</u>	21089	3 / 2	Matemática	6
<u>Raciocínio e Representação do Conhecimento</u>	21097	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6
<u>Projecto Final</u>	21095	3 / 2	Eng <sup>o</sup> Informática	6

### 10. Funcionamento do curso

As actividades de ensino-aprendizagem relativas às diversas unidades curriculares deste curso funcionam em regime a distância, completamente virtual com recurso a uma plataforma de e-learning. O primeiro semestre é antecedido por um módulo inicial totalmente virtual – Ambientação Online – com a duração de 2 semanas, com o objectivo de o(a) ambientar ao contexto virtual e às ferramentas de e-learning e permitir-lhe a aquisição de competências de comunicação online e de competências sociais necessárias à construção de uma comunidade de aprendizagem virtual. Os ex-alunos da Universidade Aberta que já tenham frequentado outros cursos neste regime poderão ficar isentos da frequência deste módulo.

Ser-lhe-ão enviadas instruções sobre o acesso.

### 11. Modelo pedagógico

A licenciatura em Informática segue um modelo pedagógico próprio, especificamente concebido para o ensino virtual na Universidade Aberta. Este modelo tem os seguintes princípios:

- Ensino centrado no estudante, o que significa que o estudante é activo e responsável pela construção do conhecimento;
- Ensino baseado na flexibilidade de acesso à aprendizagem (conteúdos e actividades de aprendizagem) de forma flexível, sem imperativos temporais ou de deslocação de acordo com a disponibilidade do estudante. Este princípio concretiza-se na primazia da comunicação assíncrona o que permite a não coincidência de espaço e não coincidência de tempo, já que a comunicação e a interacção se processa à medida que é conveniente para o estudante, possibilitando-lhe tempo para ler, processar a informação, reflectir e, então, dialogar ou interagir (responder).

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

Com base nestes princípios encontrará quatro elementos vitais no seu processo de aprendizagem:

1. A **Classe Virtual**: o estudante integrará uma turma virtual onde têm acesso os professores do curso e os restantes estudantes. As actividades de aprendizagem decorrem no espaço virtual de cada unidade curricular ao longo de cada semestre sendo realizadas online com recurso a dispositivos de comunicação. Com base nestes dispositivos são organizados fóruns de dois tipos: fóruns moderados pelos estudantes e fóruns moderados pelo professor. Os fóruns moderados pelos estudantes constituem espaços de trabalho da turma. Neles deverá ter lugar a interacção a propósito da temática em estudo: aspectos que suscitem dúvidas, reflexões que se entendam partilhar, troca de opiniões sobre este ou aquele tópico, confronto de respostas dadas às actividades propostas, etc. Os fóruns moderados pelo professor, têm como objectivo o esclarecimento de dúvidas e a superação de dificuldades que não tenham sido ultrapassadas através da discussão entre os estudantes. Estes fóruns são abertos em momentos determinados pelo professor. A comunicação é essencialmente assíncrona e, por isso, baseada na escrita.

2. O **Plano da Unidade Curricular (PUC)**: documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da unidade curricular a que se refere sendo apresentado pelo professor no início da mesma. Requer uma leitura atenta e é imprescindível ao longo de todo o percurso de aprendizagem. Nele será dada informação sobre os objectivos da unidade curricular, as temáticas e conteúdos a estudar, as competências a desenvolver, sobre o modo como se organiza o processo de aprendizagem, os recursos de aprendizagem, o que se espera de si enquanto estudante, o que pode esperar do professor/tutor, os critérios de avaliação. A disponibilização pelo professor do PUC marca o início das actividades na respectiva unidade curricular.

3. O **Plano de Actividades Formativas (PAF)**: permite ao estudante tirar partido dos recursos de aprendizagem, o professor disponibiliza, em momentos distintos, conjuntos de actividades, com indicações sobre o modo como cada estudante poderá verificar se atingiu as competências esperadas nos temas a que dizem respeito. As dificuldades na resolução dessas actividades deverão ser discutidas com os colegas nos fóruns moderados pelos estudantes, de modo a possibilitar a partilha entre todos dos conhecimentos entretanto adquiridos. Dificuldades e dúvidas não superadas serão objecto de esclarecimento nos fóruns moderados pelo professor.

4. O **Cartão de Aprendizagem (CAP)**: documento pessoal dos estudantes em avaliação contínua. Ele permite visualizar em qualquer momento a classificação obtida em qualquer prova de avaliação contínua. Ao longo do percurso de aprendizagem o professor solicitará a elaboração de 2 ou 3 e-fólios, (pequenos documentos digitais). A elaboração e entrega ao professor dos e-fólios corresponde à avaliação contínua realizada de modo electrónico. Os e-fólios são complementados por um p-fólio, a realizar presencialmente. A soma total das classificações obtidas pelo estudante nos e-fólios solicitados pelo professor e no p-fólio dá origem à classificação final em cada unidade curricular.

Para mais informações consultar o **Kit do Estudante Virtual** em <http://www.univ-ab.pt/kit/>.

## **12. Tempo de estudo e aprendizagem**

Aprender a distância numa classe virtual implica que não se encontrará nem mesmo local que os seus professores e colegas, nem à mesma hora, ou seja, é uma aprendizagem que lhe dá flexibilidade porque é independente do tempo e do local onde se encontra professores e estudantes. Naturalmente que implica tempo dedicado ao estudo e à aprendizagem. Por isso cada unidade curricular tem definido o número de horas de estudo e trabalho efectivo que se esperam de si: as unidades ECTS.

Deverá ter em consideração que, **cada unidade de crédito (1 ECTS) corresponde a 26 horas de trabalho efectivo de estudo**, de acordo com o Regulamento de Aplicação do Sistema de Unidades de Crédito ECTS da Universidade Aberta, o que inclui, por exemplo, a leitura de documentos diversos, a resolução das actividades online e offline, a leitura de mensagens, a elaboração de documentos pessoais, a participação nas discussões assíncronas, e o trabalho requerido para a avaliação e classificação.

## **13. Recursos de Aprendizagem**

Nas diferentes unidades curriculares ser-lhe-á pedido que trabalhe e estude apoiando-se em diversos recursos de aprendizagem desde textos escritos, livros, recursos Web, objectos de aprendizagem, etc., em diversos formatos. Embora alguns desses recursos sejam digitais e fornecidos online, no contexto da classe virtual, existem outros, por exemplo livros, que deverão ser adquiridos por si numa livraria ou no comércio electrónico antes do início de cada unidade curricular, de modo a garantir as condições para a sua aprendizagem no momento em que vai necessitar desse recurso.

Para mais informações sobre bibliografias consultar as fichas de unidade curricular no **Guia Informativo – Cursos de 1º Ciclo** em <http://www.univ-ab.pt/students/guia/cursos.php>.

#### **14. 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 electrónico, através da realização de 2 ou 3 e-fólios, segundo as instruções do professor da respectiva unidade curricular. Além destes, a avaliação é complementada por um p-fólio, que se traduz numa prova de avaliação realizada presencialmente no final do semestre. O número de e-fólios e a respectiva valorização, bem como a valorização do p-fólio são explicitados no Plano de cada Unidade Curricular (PUC). No conjunto, os e-fólios terão uma valorização de 8 valores. Por sua vez, o p-fólio tem uma valorização máxima de 12 valores. A classificação de cada e-fólio realizado pelo estudante, bem como a do p-fólio é registada no respectivo Cartão de Aprendizagem, dispositivo personalizado ao qual apenas o próprio estudante tem acesso, no espaço de cada Unidade Curricular.

##### **Exame final**

Em alternativa, se o estudante entende que não preenche as condições para se integrar no regime de avaliação contínua, pode optar no início das actividades lectivas, apenas pela realização de um exame no final do semestre. Para isso, no decurso das 3 primeiras semanas de actividades, o estudante deve entrar no espaço virtual de cada unidade curricular em que está inscrito e seleccionar o regime de avaliação que pretende.

A aprovação na licenciatura requer aprovação em todas as unidades curriculares, com uma classificação igual ou superior a 10 valores. Note-se que as actividades formativas indicadas para realização por parte do estudante ao longo do percurso semestral de cada unidade curricular não produzem efeitos na classificação final do estudante.

#### **15. Coordenação do curso**

A licenciatura em Informática tem uma equipa de coordenação responsável pelo acompanhamento das diversas fases da sua concretização ao longo do ano lectivo.

O que pode um estudante esperar da equipa de coordenação do curso?

Cabe a esta apoiar o processo de aprendizagem do estudante ao longo do curso através de um conjunto de mecanismos, nomeadamente:

- coordenando a organização das diferentes unidades curriculares que compõem o curso e o seu funcionamento geral;
- articulando a actuação pedagógica da equipa docente do curso.
- criando uma secretaria online afecta ao secretário(a) do curso a que os estudantes terão acesso para apoio administrativo;
- garantindo um espaço de comunicação online entre a coordenação do curso e os estudantes;
- disponibilizando um espaço de interacção informal que permita a socialização online dos estudantes.

#### **16. Equipa docente**

O seu processo de aprendizagem será apoiado por uma equipa docente constituída pelos professores responsáveis pelas unidades curriculares do curso.

[Amílcar Oliveira](mailto:aoliveira@univ-ab.pt) (aoliveira@univ-ab.pt)

[Ana Luísa Correia](mailto:matalrbc@univ-ab.pt) (matalrbc@univ-ab.pt)

[António Araújo](mailto:aaraujo@univ-ab.pt) (aaraujo@univ-ab.pt)

[Carla Martinho](mailto:cmm@univ-ab.pt) (cmm@univ-ab.pt)

[Daniel Torres](mailto:dtorres@univ-ab.pt) (dtorres@univ-ab.pt)

[Henrique Mamede](mailto:hsmamede@univ-ab.pt) (hsmamede@univ-ab.pt)

[Jaime Remédios](mailto:jremed@univ-ab.pt) (jremed@univ-ab.pt)

[José Bidarra](mailto:bidarra@univ-ab.pt) (bidarra@univ-ab.pt)

[José Coelho](mailto:jcoelho@univ-ab.pt) (jcoelho@univ-ab.pt)

[Lucinda Fernandes](mailto:lmatosf@univ-ab.pt) (lmatosf@univ-ab.pt)

[Luís Cavique](mailto:lcavique@univ-ab.pt) (lcavique@univ-ab.pt)

[Luís Gonzaga](mailto:lgalbu@univ-ab.pt) (lgalbu@univ-ab.pt)

[Nuno Sousa](mailto:nsousa@univ-ab.pt) (nsousa@univ-ab.pt)

[Paulo Quaresma](mailto:paulojq@univ-ab.pt) (paulojq@univ-ab.pt)

[Paulo Shirley](mailto:pos@univ-ab.pt) (pos@univ-ab.pt)

[Teresa Oliveira](mailto:toliveir@univ-ab.pt) (toliveir@univ-ab.pt)

[Vitor Cardoso](mailto:vcardoso@univ-ab.pt) (vcardoso@univ-ab.pt)

[Vitor Rocio](mailto:vjr@univ-ab.pt) (vjr@univ-ab.pt)

Para mais informações consultar a página web do departamento relativa aos docentes (<http://www.univ-ab.pt/departamentos/DCT/docentes.php>).

## **17. Ambientação online**

Este módulo é prévio ao curso com uma duração de 2 semanas. Trata-se de um módulo prático, com uma orientação centrada no saber-fazer. Com este módulo prévio pretende-se que enquanto estudante da Universidade Aberta, domine as características do ambiente online, adquirindo competências diversas que sejam o garante duma aprendizagem online com sucesso.

Assim, no final deste módulo deverá ter

- competências no uso dos recursos tecnológicos disponíveis neste ambiente online (saber-fazer);
- confiança em diferentes modalidades comunicação disponíveis neste ambiente online (saber-comunicar), nomeadamente na comunicação assíncrona;
- competências em diferentes modalidades de aprendizagem e trabalho online: autoaprendizagem, aprendizagem colaborativa, aprendizagem com apoio de recursos;
- adquirido e aplicado as competências gerais de utilização da Internet (comunicação, pesquisa, gestão e avaliação de informação) ao ambiente online onde irá decorrer o seu curso: saber usar as ferramentas de comunicação, saber trabalhar em grupos online, saber-fazer pesquisa e consulta de informação na Internet;
- adquirido e aplicado as regras de convivência social específicas da comunicação em ambientes online (saber relacionar-se).

## **18. Sinopses das unidades curriculares**

### **21001 - Administração de Sistemas Informáticos**

Esta unidade curricular aborda métodos e técnicas relacionados com a gestão e administração de servidores e sistemas operativos multi-utilizador. São estudados os problemas da gestão de utilizadores e de recursos (ficheiros, processos e dispositivos), bem como a operacionalização e manutenção de serviços.

### **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.

### **21004 - Amostragem**

Nesta unidade curricular serão abordadas as técnicas e conceitos fundamentais da Amostragem, e as formas de aplicar essas técnicas e conceitos a situações concretas. Serão apresentados os planos de amostragem básicos e discutidos os vários estimadores de parâmetros e as suas relativas vantagens e desvantagens face a aplicações específicas.

#### **21007 - Análise de Sistemas**

A tarefa de construção de sistemas informáticos complexos exige regras e procedimentos bem definidos. A análise de sistemas visa definir claramente e sem ambiguidades a organização, dados e procedimentos necessários à construção de sistemas informáticos de média e grande complexidade.

Tratar-se-ão os problemas da programação “in-the-small” e “in-the-large”. O ciclo de vida do software. Requisitos e especificação de software. Técnicas de desenvolvimento e implementação de software. Ferramentas e metodologias de desenvolvimento de software. Metodologias orientadas para objectos.

#### **21010 - Arquitectura de Computadores**

Se é verdade que o software está limitado pelos recursos que a máquina dispõe a nível de hardware, também é verdade que o hardware de um computador vale aquilo que o software consegue aproveitar dele.

A unidade curricular Arquitectura de Computadores pretende fazer a ponte entre estes dois conceitos: hardware e software, colocando em evidência a importância de uma boa articulação entre ambos.

Assim pretende-se dotar o estudante com os conhecimentos básicos relacionados com a organização interna do computador, com particular ênfase na unidade de processamento central e sua programação, acompanhados dos conceitos que permitem conhecer a sua implementação a nível da lógica digital.

#### **21018 - Compilação**

A unidade curricular aborda a especificação e tratamento formal de linguagens de programação, com vista à criação de programas que interpretem, compilem ou processem documentos nessas linguagens. A utilização de mecanismos de descrição de linguagens (expressões regulares, gramáticas), já estudados em unidades curriculares anteriores, será aqui concretizada em interpretadores ou compiladores de linguagens, com estratégias adequadas. Serão ainda estudadas as técnicas de processamento semântico, geração de código e optimização, que permitem a construção completa de um interpretador/compilador.

#### **21020 - Computação Gráfica**

O desenvolvimento dos computadores tem permitido uma crescente sofisticação das técnicas de computação gráfica, com aplicações aos mais diversos ramos de actividade (por exemplo, a medicina e o cinema). Nesta unidade curricular, abordam-se os fundamentos das imagens por computador, tanto na sua vertente teórica como na sua aplicação prática.

#### **21021 - Computação 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.

#### **21025 - Desenvolvimento do Software**

Esta unidade curricular fornece um contacto próximo dos estudantes com ambientes e ferramentas de desenvolvimento de software, sensibilizando-os para a sua importância em projectos de média e grande dimensão.

O nosso objectivo não é conseguir desenvolver software, é encontrar a melhor maneira de o fazer, de forma a minimizar os custos e maximizar a qualidade do software, e porque não, maximizar o prazer de o desenvolver.

#### **21030 - Elementos de Análise Infinitesimal I**

O objectivo desta unidade curricular é familiarizar os estudantes com os conceitos e técnicas de Análise Matemática indicados no programa.

#### **21034 - Elementos de Análise Multivariada**

É frequente, nas situações reais, haver necessidade de estudar simultaneamente várias características (variáveis) dos indivíduos de uma população. Nesta unidade curricular é realizada uma introdução aos métodos estatísticos para análise de dados multivariados. São abordados métodos de inferência estatística como os testes de hipóteses e as regiões de confiança multivariadas, bem como algumas técnicas descritivas de dados multivariados.

#### **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.

#### **21041 - Estatística Aplicada I**



O objectivo desta unidade curricular é a consolidação de conhecimentos de Estatística na área da Inferência Paramétrica e Não Paramétrica. Pretende-se ainda, com a introdução da análise de variância a um factor, iniciar o estudo das técnicas avançadas de comparação de níveis.

#### **21043 - Estatística Computacional**

A Estatística Computacional revela-se extremamente importante nos dias de hoje. Neste campo tão vasto, e depois de uma breve resenha histórica, começa por introduzir-se conceitos e distribuições fundamentais em Estatística. Em seguida, são apresentados importantes testes estatísticos e ensina-se a gerar números pseudo-aleatórios através de técnicas de simulação. Segue-se a apresentação de três metodologias de grande interesse: O algoritmo EM – Método para estimação de parâmetros e resolução de equações de máxima verosimilhança e as técnicas Bootstrap e Jackknife.

#### **21045 - Estruturas de Dados e Algoritmos Avançados**

Esta unidade curricular aborda algumas estruturas de dados e algoritmos associados a problemas específicos. Não sendo exaustiva, pretende-se que o estudante conheça alguns dos métodos mais usados para resolver problemas comuns. Abordam-se os grafos, que são das estruturas mais utilizadas em programação para a resolução dos mais variados problemas. As técnicas de compressão de dados são também estudadas, com vasta aplicação no software desenvolvido hoje em dia. Finalmente, os algoritmos e técnicas criptográficas tem importância e interesse crescente no actual mundo em rede.

#### **21046 - Estruturas de Dados e Algoritmos Fundamentais**

Esta unidade curricular proporcionará aos alunos um estudo aprofundado em estruturas de dados e algoritmia fundamental para a resolução de problemas. O paradigma utilizado é o da programação genérica, utilizando a linguagem C++, dada a grande versatilidade e elegância deste tipo de programação.

#### **21048 - Física Geral**

A UC de Física Geral pretende proporcionar uma formação de base em física clássica, que permita ao estudante compreender melhor o mundo que o rodeia, as suas partes constituintes e as interacções entre elas. São estudadas a Mecânica, a Termodinâmica e o Electromagnetismo, privilegiando-se a compreensão das ideias e conceitos em jogo, sem prescindir do rigor da análise matemática quando este é necessário. É também dado ênfase à aplicação dos conhecimentos adquiridos a situações práticas.

A compreensão dos conceitos estudados, a capacidade de análise de problemas e situações concretas e o desenvolvimento de um julgamento crítico baseado no método científico são, pois, os objectivos desta UC.

### **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 actividades 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.

### **21062 - Gestão de Projectos Informáticos**

Os sistemas informáticos são sistemas complexos que necessitam de equipas de desenvolvimento para os conceber, construir e manter. O planeamento de todo o trabalho envolvido é uma tarefa exigente e determinante para o sucesso ou insucesso do projecto. Existem modelos e métodos de gestão de projectos de forma a auxiliar a tarefa do gestor de projectos tanto no planeamento como na execução do projecto.

Nesta unidade curricular são apresentados modelos de gestão de projectos de forma a dotar os estudantes com as capacidades básicas de gestão e liderança em projectos informáticos. No final será dado um projecto concreto aos estudantes para planear: o seu projecto final de curso.

### **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.

### **21076 - Investigação Operacional**

Nesta unidade curricular pretende-se apresentar, estudar, formalizar problemas lineares (Problemas de optimização de funções lineares sujeitas a um conjunto de restrições também lineares) e desenvolver metodologias para a sua resolução. Saber dar resposta às questões básicas usualmente colocadas nas áreas de Filas de Espera, Gestão de Projectos e Simulação, são igualmente objectivos a serem desenvolvidos.

### **21077 - Linguagens de Programação**

Mais do que o estudo de uma única linguagem de programação, a unidade curricular de Linguagens de Programação da Universidade Aberta vai-se centrar sobre o estudo comparado dos diversos paradigmas e características das linguagens de programação. Assim os alunos vão conhecer os diversos conceitos e técnicas de programação associados aos principais tipos de linguagens de programação (nomeadamente linguagens imperativas, linguagens funcionais, linguagens orientadas por objectos e linguagens lógicas).

### **21078 - Linguagens e Computação**

A relação entre as linguagens formais e a computação é o tema desta unidade curricular. São abordados os vários formalismos de representação de linguagens, até ao conceito que deu origem ao computador actual: a máquina de Turing. As noções de decidibilidade, tratabilidade e complexidade computacional estão intimamente relacionadas com este conceito.

### **21082 - Matemática Finita**

O objectivo desta unidade curricular é fornecer aos estudantes material básico sobre combinatória enumerativa, técnicas e manipulações de somatórios e recursões lineares e teoria elementar de funções geradoras.

### **21089 - Processos Estocásticos Aplicados**

O objectivo desta unidade curricular é familiarizar os estudantes com os conceitos e técnicas básicas de Processos Estocásticos e com algumas das suas aplicações.

### **21090 - Programação**

A unidade curricular de Programação tem por objectivo o ensino de uma linguagem de programação estruturada imperativa: a linguagem C. A unidade curricular fornecerá ao estudante bases sólidas sobre programação e os métodos de programação necessários para que o aluno possa abordar linguagens de programação mais evoluídas e complexas.

### **21093 - Programação por Objectos**

Nesta unidade curricular pretende-se confrontar os alunos com um novo paradigma de programação, o paradigma orientado aos objectos. Na exposição da matéria assume-se que os alunos já tiveram contacto com uma linguagem imperativa. Inicialmente o ênfase será colocado nos principais tipos de dados suportados, e respectiva 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.

### **21095 - Projecto Final**

O objectivo desta unidade curricular é a realização de um projecto, ao nível do final da licenciatura em Informática. Neste projecto, os alunos aplicarão os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, efectuando um trabalho de desenvolvimento com aplicações práticas de reconhecida utilidade.

### **21097 - Raciocínio e Representação do Conhecimento**

O estudante deverá apreender os conceitos relacionados com raciocínio automático e representação do conhecimento, com vista à sua aplicação em problemas específicos de

Inteligência Artificial como a aprendizagem automática, modelação da incerteza e interacção de agentes.

### **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. Aspectos como a segurança, a concorrência e a distribuição, o processamento de transacções são imprescindíveis para uma interacção confortável com as enormes quantidades de dados que são típicas.

### **21106 - Sistemas em Rede**

Os computadores encontram-se cada vez mais interligados de forma a satisfazer as necessidades crescentes de comunicação e de partilha de informação e recursos. As redes vieram alterar substancialmente o panorama existente na organização dos sistemas computacionais tornando-os mais distribuídos, rentáveis e poderosos. Esta unidade curricular aborda os problemas e soluções encontrados para ligar computadores de uma forma fiável, segura e simplificada. Um problema essencial é a heterogeneidade e a grande diversidade dos componentes a interligar de uma forma coerente. A Internet ilustra bem todos os problemas que se encontram e o grande potencial das soluções encontradas.

### **21108 - Sistemas Distribuídos**

Num mundo em rede, os sistemas distribuídos constituem parte da infra-estrutura que assegura uma plataforma para a execução aplicacional de suporte à utilização funcional dos sistemas pelos utilizadores.

A distribuição de sistemas lida com problemas que têm de ser estudados em profundidade de forma a assegurar implementações correctas.

Assim sendo, são abordados os diferentes modelos e mecanismos de distribuição e os problemas e soluções associados aos mesmos como, por exemplo, os problemas de tolerância a falhas e de segurança.

### **21109 - Sistemas e Serviços Web**

Esta unidade curricular tem por objectivo proporcionar aos alunos o conhecimento da World Wide Web (WWW) e das principais linguagens e tecnologias usadas na programação dos sistemas e serviços disponíveis nesta rede mundial e que a tornaram tão útil e dominante no panorama da telemática.

A abordagem da programação é feita tanto na óptica do cliente (o PC do utilizador) como na do servidor Web e é dado destaque à utilização e programação das bases de dados (relacionais e

hierárquicas) bem como à criação e desenvolvimento de aplicações de bases de dados e de aplicações Web.

### **21110 - Sistemas Multimédia**

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

### **21111 - Sistemas Operativos**

O sistema operativo é a camada de software que efectua a gestão do hardware da máquina, e apresenta ao programador uma interface independente das características específicas de cada dispositivo. As noções de ficheiro e processo são centrais neste processo de virtualização, bem como a própria gestão da memória.

## **19. Contactos do curso**

URL do curso: [http://www.univ-ab.pt/students/guia/detail\\_curso.php?curso=6](http://www.univ-ab.pt/students/guia/detail_curso.php?curso=6)

Departamento de Ciências e Tecnologia: <http://www.univ-ab.pt/departamentos/DCT/>

Equipa de Coordenação:

- [Vitor Rocio](#) (coordenador), e-mail: [vjr@univ-ab.pt](mailto:vjr@univ-ab.pt)
- [José Coelho](#) (vice-coordenador), e-mail: [jcoelho@univ-ab.pt](mailto:jcoelho@univ-ab.pt)

Secretariado:

- Teresa Ramos, e-mail: [tramos@univ-ab.pt](mailto:tramos@univ-ab.pt)

Outros contactos úteis:

### **Informações e Candidaturas**

Rua da Imprensa Nacional, nº 100, 1250-127 Lisboa

Tel.: 213 916 561 / 562 / 568 / 579 / 588

Linha Azul: 808 200 215

Fax: 213 970 841

### **Inscrições e Matrículas**

Rua da Imprensa Nacional, nº 102

1250-127 Lisboa

Tel.: 213 916 588 / 568 / 579

808 200 215 / 808 216 523

Fax: 213 970 841

E-mail: [infosac@univ-ab.pt](mailto:infosac@univ-ab.pt)

Internet: <http://www.univ-ab.pt>