

PUC- Plano da Unidade Curricular



PUC - PLANO DE UNIDADE CURRICULAR

UNIDADE CURRICULAR 21071

Docente(s): José Coelho

Ano Lectivo: 2014/2015

PUC

O que é o PUC?

O PUC constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular a que se refere. É por isso um guião que requer uma leitura atenta e que lhe será útil ao longo de todo o percurso de aprendizagem. Aqui encontrará informação sobre as temáticas a estudar, as competências a desenvolver, informações sobre como se organiza o processo de aprendizagem, como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo a esta Unidade Curricular, o que se espera de si, como é avaliado, entre outros aspectos fundamentais para realizar da melhor forma este percurso.

1. A Unidade Curricular

Apresentação da Unidade Curricular

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

2. Competências

Competências a Desenvolver

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante tenha adquirido as seguintes competências:

- Compreender o conceito de agente;
- Formular e resolver qualquer problema em que se possam aplicar técnicas de procura da Inteligência Artificial;
- Definir o espaço de estados para um dado problema, e optar pela melhor abordagem para o resolver / optimizar;
- Construir heurísticas dedicadas ao problema em causa de forma a melhorar a procura.

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Introdução e Agentes	<ul style="list-style-type: none">• Saber o que é a Inteligência Artificial (IA);• Conhecer as contribuições e relações com a IA das restantes áreas do conhecimento;• Conhecer a história da IA;• Conhecer o conceito de agente;• Identificar indicadores de performance;• Identificar características de ambientes;• Conhecer os diversos tipos de agentes.
Módulo Procura Cega	<ul style="list-style-type: none">• Formular um problema;• Algoritmos cegos: largura-primeiro; profundidade-primeiro; iterativos.
Módulo Procura Informada	<ul style="list-style-type: none">• Algoritmos informados: melhor primeiro; A*;• Algoritmos locais: escalada do monte; algoritmos genéticos.
Módulo Procura Adversa	<ul style="list-style-type: none">• Algoritmo MiniMax;• Cortes alfa-beta;• Construção de funções heurísticas;• Conhecimento de alternativas para lidar com jogos de informação imperfeita e mais de dois jogadores.

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

A unidade curricular divide-se em quatro módulos. Em cada módulo o estudante tem ao seu dispor um conjunto de materiais: capítulos do livro; código Algoritmos Introdução à Inteligência Artificial. Cada módulo tem três actividades formativas, uma primeira que consiste em ler, realizar alguns exercícios de papel e lápis, e responder a questões, uma segunda que explorar código já implementado, e deve ser considerada complementar aos materiais, uma terceira mais de natureza de um trabalho. No segundo e terceiros módulos, tem que se entregar no final um e-fólio que conta para nota, sendo as actividades formativas de grande utilidade para a realização do e-fólio. O último módulo tem um e-fólio de recurso, que deve ser realizado por quem não tenha tido a nota mínima nos e-fólios (3,5), e substitui a nota do pior e-fólio. Durante a realização de cada módulo há um fórum aberto, no qual os estudantes podem discutir a matéria e partilhar a resolução das actividades formativas, permanecendo os espaços abertos após o período de realização do módulo. Um [fórum de notícias e ajuda](#) está aberto ao longo de todo o curso, para ser utilizado na publicação de notícias e dar apoio aos estudantes em questões que não sejam da matéria.

Actividades Formativas

As actividades formativas têm como objectivo a auto-avaliação e a identificação de dúvidas ou diferenças de interpretação da matéria. São um recurso essencial à aquisição do conhecimento, e devem ser realizadas após a leitura dos materiais respectivos.

Coloque os seus comentários e questões sobre as actividades formativas que realizar (idealmente todas) e a matéria em estudo no fórum respectivo. Analise com cuidado as diferenças de interpretação da matéria que tenha relativamente aos seus colegas, discutindo-as no fórum.

As actividades formativas dos capítulos 3, 4 e 6, de técnicas de procura cegas, informadas e adversas, estão divididas em 3 grupos: papel e lápis (PnP de paper-and-pencil); código exemplo; problemas. O objectivo é que após a leitura da teoria no livro, se faça de imediato o primeiro grupo de actividades formativas com PnP, com problemas concretos de reduzida dimensão, para compreender bem os principais algoritmos. Posteriormente convém que sejam analisadas implementações, e os resultados dessas implementações em problemas concretos já de certa dimensão, seguindo-se actividades em que se propõem alterações às implementações existentes, e implementações de problemas novos.

Fóruns

Fórum de cada módulo:

Os fóruns dos módulos são abertos no início do módulo, e permanece aberto até ao final do semestre. O objectivo do fórum é criar um espaço em que possam discutir questões da matéria em estudo, e partilhar e comparar experiências relativas às actividades formativas, bem como discutir as diferenças nas resoluções.

[Fórum de Notícias e Ajuda](#):

Este fórum destina-se à publicação de notícias e ao esclarecimento de questões não relacionadas com a matéria (questões tecnológicas, datas, orientação, etc). Uma questão sobre a matéria deve ser colocada no fórum dessa matéria. Não é permitido anexar ficheiros.

Flexibilidade Temporal

Ao longo de todo o curso são indicadas diversas datas. As únicas datas que não são indicativas são as datas de entrega dos trabalhos e as datas de realização do exame. As restantes data são indicativas, e se forem respeitadas o estudante tem sempre uma flexibilidade temporal de uma semana, e tem a quantidade de trabalho semanal controlada. Para que os estudantes possam debater a matéria entre si, devem estudar de forma sincronizada.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia Obrigatória:

"Artificial Intelligence : A Modern Approach". Second Edition

Stuart Russell ; Peter Norvig. -- Prentice Hall, 2003. -- ISBN 0130803022

Site: <http://aima.cs.berkeley.edu/>

Outros Recursos:

Algoritmos Introdução à Inteligência Artificial

6. Avaliação

Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de avaliação contínua, não existindo a modalidade de exame final.

Os estudantes têm disponível um **Cartão de Aprendizagem**, pessoal, onde será creditada a avaliação que forem efectuando ao longo do semestre. O Cartão de Aprendizagem é um instrumento personalizado e cada estudante tem acesso apenas ao seu cartão.

Plágio ou Cópia na avaliação

Um aspeto fundamental do processo de avaliação diz respeito ao comportamento de fraude (plágio ou tentativa de cópia em provas online e presenciais). Tais situações, que muito empobrecem o sucesso da aprendizagem individual, mancham e marcam não só o percurso individual de quem as pratica, mas também a imagem externa da universidade, prejudicando toda a academia. Os estudos mostram que quem apresenta comportamentos fraudulentos durante o percurso académico, mais facilmente os demonstrará na vida profissional.

Se hoje, pelo acesso generalizado à informação através da Internet, é mais fácil plagiar, também é mais fácil a deteção de tais situações, pelo uso de

software específico, que a UAb já possui. O software deteta também situações de cópias entre estudantes. Nesta UC, a equipa docente tentou criar todas as condições de aprendizagem para que tais comportamentos não tenham lugar. No entanto, caso se verifiquem situações de plágio ou de cópia, **será atribuída a classificação de zero valores**, qualquer que seja a atividade de avaliação. Numa situação de cópia entre estudantes, não há distinção entre quem copiou e quem foi copiado.

6.1. Cartão de Aprendizagem

Avaliação Contínua



Os estudantes que optarem pela avaliação contínua creditam no seu Cartão de Aprendizagem - CAP - as classificações que obtiveram com a realização de vários trabalhos ao longo do semestre e a classificação obtida numa prova presencial, no final do semestre.

Ao longo do semestre ser-lhes-á proposto que elaborem pequenos trabalhos, designados **e-fólios**. A realização do conjunto dos e-fólios poderá levar à creditação do seu cartão (CAP) de um máximo de 8 valores. **Nesta unidade curricular a avaliação compreende a realização de dois e-fólios, designados e-fólio A (cotação de 4 valores) e e-fólio B (cotação de 4 valores).**

À classificação obtida nos **e-fólios** juntam-se os valores obtidos na prova presencial, designada **p-fólio**, tendo esta a duração máxima de 90min. Esta prova, **p-fólio**, terá a cotação global de 12 valores.

A classificação final na unidade curricular corresponde ao somatório das classificações obtidas em cada **e-fólio** e no **p-fólio**.

Um **e-fólio** é um pequeno documento digital elaborado de forma pessoal e incidindo sobre uma secção dos temas trabalhados.

O **p-fólio** consiste num documento escrito a realizar presencialmente, que complementa os e-fólios realizados electronicamente.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 3.5 valores no conjunto dos *E-fólios* e um mínimo de 5.5 valores no *P-fólio*, e um valor mínimo de 9.5 valores no somatório dos *E-fólios* como *P-fólio*.

Na última semana lectiva, decorre um **e-fólio de recurso**, disponível para quem tenha reprovado nos e-fólios, substituindo o e-fólio com a pior cotação. Nesta unidade curricular não existe a modalidade de exame.

6.2. Calendário de avaliação contínua

Calendário de avaliação contínua

	Março	Abril	Maio	Junho
<i>E-fólio A</i> 4 valores				
Data da especificação do trabalho a realizar no <i>E-fólio A</i> e dos respectivos critérios de avaliação		10 de Abril		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		20 de Abril		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>		24 de Abril		
<i>E-fólio B</i> 4 valores				
Data da especificação do trabalho a realizar no <i>E-fólio B</i> e dos respectivos critérios de avaliação			8 de Maio	
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor			18 de Maio	
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>			22 de Maio	
<i>E-fólio Recurso</i> 4 valores				
Data da especificação do trabalho a realizar no <i>E-fólio Recurso</i> e dos respectivos critérios de avaliação			29 de Maio	
Envio do <i>E-fólio Recurso</i> ao professor				8 de Junho
Indicação da classificação do <i>E-fólio Recurso</i>				12 de Junho
<i>P-fólio</i> 12 valores				
Realização presencial				Confirmar data/hora das provas, no início da época de exames.

7. Plano de Trabalho

Calendário e plano de trabalho

Este *Plano* apresenta a previsão da distribuição temporal das várias **Temáticas** de estudo, das actividades e respectivas orientações de trabalho, de modo a que possa planear, organizar e desenvolver o seu estudo. Esta informação é complementada por orientações que deverá consultar com regularidade nesta *Sala de Aula Virtual*.

7.1. Primeiro mês

Mês 1

	Março	O que se espera do estudante	
	1^a Semana [9 de Março]	Início do semestre: Ler bem o PUC, ver o Plano de Estudos, reservar tempo na agenda para a realização das actividades formativas.	
	2^a Semana [16 de Março]	Leitura dos capítulos 1 e 2 (ou ver vídeo), e realização da AF1 e AF2.	
	3^a Semana [23 de Março]	Comece agora a matéria/actividades mais avançadas. Leia o Capítulo 3 - 2 ^a edição Seções 3.1 a 3.4 - 3 ^a edição (ou veja o vídeo), realize a AF3a.	
	4^a Semana [30 de Março]	Realização da AF3b, e AF3c.	

7.2. Segundo mês

Mês 2

	Abril	O que se espera do estudante
	5^a Semana [6 de Abril]	Continuação da semana anterior.
	6^a Semana [13 de Abril]	Realização do e-fólio A.
	7^a Semana [20 de Abril]	Leitura do Capítulo 4 - 2 ^a edição Seções 3.5 a 4.1 - 3 ^a edição (ou ver vídeo), e realização da AF4a.
	8^a Semana [27 de Abril]	Realização da AF4b e AF4c.

7.3. Terceiro mês

Mês 3

	Maio	O que se espera do estudante
	9^a Semana [4 de Maio]	Continuação da semana anterior.
	10^a Semana [11 de Maio]	Realização do e-fólio B.
	11^a Semana [18 de Maio]	Leitura do Capítulo 5 - 1 ^a edição Capítulo 6 - 2 ^a edição Secção 5.1 a 5.3 - 3 ^a edição (ou ver o vídeo), e realização da AF6a.
	12^a Semana [25 de Maio]	Realização da AF6b e AF6c.

7.4. Quarto mês

Mês 4

	Junho	O que se espera do estudante
	13^a Semana [1 de Junho]	Realização do e-fólio de Recurso, se necessário. Revisão da matéria.