

Plano da Unidade Curricular

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Sítio: Elearning UAb

Unidade curricular: Introdução à Probabilidade e Estatística Bayesianas 2015 01

Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Joaquim Borges

Data: Terça, 6 Outubro 2015, 10:08

Índice

PUC- Plano da Unidade Curricular

PUC

1. A Unidade Curricular
2. Competências
3. Roteiro
4. Metodologia
5. Recursos
6. Avaliação
 - 6.1. Cartão de Aprendizagem
 - 6.2. Calendário de avaliação contínua
 - 6.3. Exame
7. Plano de Trabalho
 - 7.1. Primeiro mês
 - 7.2. Segundo mês
 - 7.3. Terceiro mês
 - 7.4. Quarto mês

UNIDADE CURRICULAR 21073

Probabilidades e Estatística Bayesianas

Docente(s): António Araújo

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

Nesta unidade curricular serão abordadas as bases da teoria Bayesiana das probabilidades vista como extensão única das regras da lógica ao espaço das proposições de valor lógico desconhecido. Será mostrado como esta perspectiva permite tratar os problemas clássicos da probabilidade e estatística e como se estende a um leque mais vasto de problemas não acessível à perspectiva frequentista. Será tornado claro como esta teoria permite lidar com os problemas habituais da estatística no âmbito de raciocínios probabilísticos puros sem recurso a métodos ad-hoc.

2. Competências

Competências a Desenvolver

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

- 1. Relacionar a probabilidade com o valor lógico de uma proposição
- 2. Estimação de Parâmetros
- 3. Selecção de Modelos
- 4. Representação da informação a priori

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Tema 1	A teoria das probabilidades como extensão da lógica
Tema 2	Estimação de Parâmetros
Tema 3	Seleção de Modelos
Tema 4	Representação da informação a priori
Tema 5	Aplicações

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

4.1. Orientações importantes sobre o trabalho proposto :

Vamos trabalhar num regime de leitura orientada. Vão ser colocados vários textos na página da UC, ao longo do ano, e esses textos serão discutidos nos fóruns em sequência, sendo apresentados e discutidos vários grupos de exercícios.

No fórum moderado pelo professor serão colocadas notas aos vários textos, e vários módulos de um texto de apoio. Será apresentado ainda material suplementar não sujeito a avaliação, mas de interesse intrínseco. Resolva o maior número possível de exercícios, começando **sempre** por estudar os conceitos teóricos subjacentes. Registe tudo o que fizer, por exemplo, num caderno.

Procure esclarecer as dúvidas que lhe surgirem com colegas ou com o professor pelos meios postos à disposição, tais como recorrendo aos Fóruns e às Actividades Formativas e depois à resolução das mesmas.

4.2. Objectivos dos fóruns e relação com as Temáticas do Roteiro a que se referem:

O Fórum Moderado pelos Estudantes (FME) vai permitir-lhes, sem a ajuda do professor, procurar expor e, dentro do possível, tirar dúvidas uns aos outros e discutir outras questões relacionadas com a resolução das Actividades Formativas. O professor poderá participar no fórum pontualmente, se assim achar adequado, mas não estará necessariamente a monitorar esse fórum nem a responder a questões postas no mesmo.

O Fórum Moderado pelo Professor (FMPs) permitirá o contacto dos alunos com o professor e colocação e esclarecimento de dúvidas relacionadas com os assuntos indicados no Roteiro e nas Actividades Formativas fornecidas, depois de terem acedido aos Fóruns de Alunos. À medida que o FMP for decorrendo, o professor irá fornecendo *feedbacks*, bem como a resolução de cada Actividade Formativa.

Para o professor este Fórum permitir-lhe-ão também pôr “pontos de ordem” nas discussões e analisar as participações de cada aluno.

O Fórum professor-aluno estará aberto durante o período destinado à resolução e discussão das actividades formativas, e em outros momentos em que o professor o julgue necessário.

4.3. Indicações sobre a natureza e objectivos do Plano de Actividades Formativas proposto para a Unidade Curricular:

Existirão duas Actividades Formativas.

Estas Actividades Formativas destinam-se a identificar as dúvidas que tem, à sua auto-avaliação e preparação para os e-fólios e exames a realizar.

Como já foi referido, disporá dos Fóruns para tirar dúvidas.

O Professor fornecerá a resolução de cada uma das Actividades Formativas.

4.4. Indicações relativas à avaliação

Logo na primeira semana do semestre, para que lhe possa ser mais fácil decidir o modo de avaliação (contínua ou por exame) serão dadas indicações sobre as formas gerais de ambas as avaliações.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia Obrigatória:

Serão disponibilizados vários textos de leitura obrigatória, devidamente assinalados na página da UC. Serão eles o texto de apoio da UC e ainda várias secções dos seguintes livros:

1. B. Murteira: Estatística Bayesiana, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003
2. E.T. Jaynes: Probability theory: the logic of science, Cambridge University Press, 2003
3. D. S. Sivia: Data Analysis – A Bayesian Tutorial, Oxford University Press, 1996

Bibliografia Complementar:

Ao longo do semestre serão apresentados vários textos de leitura opcional, devidamente assinalados como tal.

Outros Recursos:

Veja os materiais disponibilizados online

6. Avaliação

Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de avaliação contínua. Os estudantes que não possam seguir esta modalidade de avaliação podem optar pela realização de um Exame Final presencial.

A opção pelo regime de avaliação (contínua ou final) será feita pelo estudante até ao final **da 3ª semana letiva**, não podendo ser alterada no decurso do semestre.

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

Os estudantes que optem pela realização de um Exame Final terão acesso a todas as orientações dadas na plataforma e às Atividades Formativas disponibilizadas ao longo do percurso de aprendizagem, mas não aos instrumentos de avaliação utilizados no regime de avaliação contínua - *E-fólios e P-fólio*. Estes estarão disponíveis apenas para os estudantes que optem pela modalidade de 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.

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.

No sistema de avaliação contínua, 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.

As indicações para a realização quer dos *E-fólios*, quer do *P-fólio* serão fornecidas no decurso da 4^a semana de actividades letivas.

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*.

6.2. Calendário de avaliação contínua

Calendário de avaliação contínua

[O quadro seguinte deverá ser preenchido de acordo com o planeamento efectuado; ter em conta o número de e-fólios previstos e a valorização máxima de cada um ao preencher o quadro e as datas correspondentes ao semestre em questão.]

	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
E-fólio A [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		20 de Novembro		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		25 Novembro		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>			17 de Dezembro	
E-fólio B [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação				8 de Janeiro
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor				15 de Janeiro
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>				25 de Janeiro
E-fólio C [... valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio C e dos respetivos critérios de avaliação				
Envio do <i>E-fólio C</i> ao professor				
Indicação da classificação do <i>E-fólio C</i>				

P-fólio				
12 valores				
Realização presencial				

6.3. Exame

Opção pelo Exame

O Exame Final traduz-se numa única prova escrita realizada presencialmente e classificada numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) valores.

Esta prova tem um carácter somativo, reportando-se à totalidade dos conteúdos abordados na unidade curricular e é realizada no final do semestre lectivo, tendo a duração de 2h e 30min.

O estudante que optar pela modalidade de exame final, terá de obter neste um mínimo de 10 valores.

Calendário e plano de trabalho

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

Apresenta-se o exemplo de um possível Plano de Trabalho, distribuído pelos diversos meses (entradas seguintes). A coluna – O que se espera do Estudante – tem como objectivo fornecer todas as orientações específicas que o docente entenda como pertinentes para orientar o estudo e o trabalho dos seus alunos no desenvolvimento das temáticas propostas. O exemplo é apresentado a título meramente indicativo. Apague este último parágrafo, por favor, quando terminar de elaborar o seu PUC:

7.1. Primeiro mês

Mês 1

	[Outubro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	
	2ª Semana	Revisão de Lógica. Estudo dos fundamentos da probabilidade como extensão da lógica. Leitura das notas de apoio e primeiros capítulos de Jaynes.
	3ª Semana	Leitura das notas de apoio e primeiros capítulos de Jaynes.
	4ª Semana	Indique ao professor até final desta 3ª semana a sua opção de avaliação: Avaliação Contínua ou Exame Final. Para isso, responda ao questionário "Decisão sobre a Avaliação", no espaço desta sala de aula virtual. Leitura das notas de apoio e primeiros capítulos de Jaynes. Discussão de exercícios

7.2. Segundo mês

Mês 2		
	[Novembro ou Abril]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	Estudo de técnicas de estimação de parâmetros. Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira
	2ª Semana	Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira
	3ª Semana	Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira Acção formativa A.
	4ª Semana	Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira 20 a 25 de novembro: Realização do e-folio A

7.3. Terceiro mês

Mês 3

	[Dezembro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	Estudo de técnicas de selecção de modelos. Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira
	2ª Semana	Leitura orientada de secções de Sivia e Murteira
	3ª Semana	
	4ª Semana	

7.4. Quarto mês

Mês 4

	[Janeiro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	Selecção de modelos e representação da informação prévia. (Sivia e Murteira) Acção formativa B
	2ª Semana	8 a 15 de Janeiro: e-folio B
	3ª Semana	Representação da informação prévia
	4ª Semana	