

Plano da Unidade Curricular

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Sítio: PlataformAbERTA

Unidade curricular: Investigação Operacional 2017

Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Marco Martins

Data: Quinta, 8 Março 2018, 18:56

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

INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL [21076]
Docente: Amílcar Oliveira
Ano Letivo: 2017/2018

O que é o PUC?

O PUC constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular de Investigação Operacional (21076). 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.

Apresentação da Unidade Curricular

O objetivo desta unidade curricular é após uma Introdução à Investigação Operacional, familiarizar os estudantes com os conceitos e técnicas de programação linear, filas de espera, gestão de projetos e simulação.

Competências a Desenvolver

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

- Reconhecer a utilidade da otimização linear, teoria de filas de espera, gestão de projetos e simulação.
- Aplicar as principais técnicas da otimização linear, teoria de filas de espera, gestão de projetos e simulação.
- Resolver problemas práticos específicos no contexto da Investigação Operacional.

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Introdução à Investigação Operacional	
Programação linear	Introdução à otimização linear; O método gráfico; O método simplex.
Filas de espera	Introdução às filas de espera; Sistemas de filas de espera.
Gestão de projetos	Introdução à gestão de projetos; O método do caminho crítico; Gestão de recursos.
Simulação	Métodos de geração de números pseudo-aleatórios Aplicações da simulação

Como vamos trabalhar?

A unidade curricular divide-se em cinco temáticas. Em cada tema o estudante tem ao seu dispor textos de apoio com exercícios. Para além dos exercícios, poderão ainda ser propostas no espaço da unidade curricular outras atividades formativas.

Caso o estudante opte pela avaliação contínua, deverá realizar dois e-fólios que serão avaliados contando para a classificação final. Durante a realização de cada tema haverá um fórum de estudantes aberto, no qual os estudantes podem discutir a matéria e partilhar a resolução das atividades formativas.

O professor, se entender intervir no fórum dos estudantes será para colocar questões e esclarecer dúvidas persistentes. O fórum do professor estará disponível em períodos regulares não inferiores a 6 dias úteis, habitualmente coincidente com a última semana em que cada temática é tratada, de forma a que possam ser colocadas as questões em aberto.

Um fórum de notícias e um fórum de ajuda e feedback, moderados pelo professor, estão abertos ao longo de todo o curso, de forma a ser utilizado para a publicação de notícias e dar apoio aos estudantes.

Atividades formativas

As atividades formativas têm como objetivo 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 do capítulo respetivo, sem obviamente copiar as resoluções e/ou soluções.

Coloque as atividade formativas que realizar (de preferência todas) no fórum de estudantes, e só depois compare com as atividades formativas dos seus colegas e com a resolução proposta. Este passo é essencial para que faça a sua auto-avaliação. Caso inverta o processo não irá avaliar a sua aquisição de conhecimentos mas sim a sua capacidade em reformular e melhorar as propostas dos seus colegas ou do material de apoio que usar. Analise com cuidado as diferenças entre as atividades formativas apresentadas, discutindo-as no fórum dos estudantes. Formule e coloque as dúvidas que persistirem no fórum do professor.

Fóruns**Fórum de Notícias:**

Este fórum está sempre aberto e é moderado pelo professor. Este fórum destina-se à publicação de notícias.

Fórum de Ajuda e Feedback:

Este fórum está sempre aberto e é moderado pelo professor. Este fórum destina-se ao esclarecimento de questões não relacionadas com a matéria (questões tecnológicas, datas, orientação, etc) e ajuda sobre o desenvolvimento do curso ou dúvidas pertinentes. Não é permitido anexar ficheiros.

Fórum de Dúvidas - PUC:

Este fórum estará aberto durante as 3 primeiras semanas de atividades letivas e é moderado pelo professor. Este fórum destina-se ao esclarecimento de questões relacionadas com o PUC-Plano da Unidade Curricular. Não é permitido anexar ficheiros.

Fórum de Avaliação Contínua:

Este fórum está sempre aberto e é moderado pelo professor. Este fórum destina-se ao esclarecimento de questões relacionadas com avaliação contínua, e destina-se apenas aos estudantes que tenham optado pela avaliação contínua. Não é permitido anexar ficheiros.

Fórum Geral dos Estudantes:

Este Fórum está sempre aberto e é moderado pelos próprios estudantes. O objetivo do fórum de estudantes é criar um espaço em que possam discutir questões da matéria em estudo, e partilhar e comparar as atividades formativas, bem como discutir as diferenças nas resoluções. O professor pode intervir neste fórum para colocar questões importantes que não estejam a ser discutidas, ou esclarecer dúvidas persistentes. É permitido anexar ficheiros até 1MB.

Fórum dos Estudantes i (i=1,...,5):

Este Fórum está aberto durante o período da temática correspondente e é moderado pelos próprios estudantes. O objetivo deste fórum é criar um espaço em que possam discutir questões da matéria em estudo, partilhar e comparar atividades, bem como discutir as diferenças nas resoluções. O professor pode intervir neste fórum para colocar questões importantes que não estejam a ser discutidas, ou esclarecer dúvidas persistentes. É permitido anexar ficheiros até 1MB.

Fórum do Professor:

Este fórum servirá para colocação de questões em aberto sobre a matéria em estudo. Todas as questões aqui colocadas devem ter sido já objeto de discussão entre estudantes. Coloque apenas uma questão em cada mensagem, e coloque um título esclarecedor. Caso tenha uma questão relacionada com outra já no fórum, coloque a sua mensagem por baixo dessa questão. É permitido anexar ficheiros até 1MB.

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 e-fólios e as datas de realização do exame. As restantes datas 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 na mesma altura. Caso não possa cumprir as datas indicadas, sugere-se que opte pela realização de Exame, em vez da avaliação contínua.

No calendário da unidade curricular estão marcadas ainda as datas em que deverá iniciar a leitura de cada capítulo, devendo igualmente serem realizadas as atividades de estudo e formativas pela ordem que estão no espaço central da unidade curricular.

Bibliografia e outros recursos**Bibliografia Obrigatória:**

- R. Araújo da Costa. *Investigação Operacional*, Manual da Universidade Aberta, Lisboa (nº lombada 246) (2002).

Bibliografia Complementar:

- Hillier, F. S., Liberman, G. J. (2005). *Introduction to Operations Research*, 8ª edição, McGraw-Hill.
- TAHA, H.A. *Operations Research: An Introduction*, (6th edition), Macmillan & Collier, New York, 1997.
- Applets e outros materiais disponibilizados online.

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.

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*.

Calendário de avaliação contínua

	Março	Abril	Maio/Junho	
E-fólio A [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		Data: 24/04		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		Data: 30/04		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>			Data: 09/05	
E-fólio B [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 15/05	
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor			Data: 21/05	
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>			Data: 28/05	
E-fólio C [Não se realiza]				
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				Data: [ver página web da UAb]

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 letivo, tendo a duração de 2h + 30min de tolerância.

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 respetivas 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**.

Mês 1		
	[Março]	O que se espera do estudante
	Semana 1 [05/03 a 12/03]	<p>Leia o PUC e esclareça as dúvidas no Fórum PUC.</p> <p>Estude o Tema 1.</p> <p>Participe no Fórum de Aprendizagem.</p>
	Semana 2, 3 e 4 [13/03 a 02/04]	<p>Estude o Tema 2.</p> <p>Participe no Fórum de Aprendizagem.</p> <p>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.</p>

Mês 2		
	[Abril]	O que se espera do estudante
	Semana 5 [03/04 a 09/04]	Estude o Tema 3. Participe no Fórum de Aprendizagem
	Semana 6 [10/04 a 16/04]	Estude o Tema 3. Participe no Fórum de Aprendizagem
	Semana 7 [17/04 a 23/04]	Estude o Tema 3. Participe na Atividade Formativa 1. Participe no Fórum de Aprendizagem
	Semana 8 [24/04 a 30/04]	Realização do E-Fólio A. Estude o Tema 4

Estude as temáticas abordadas. Resolva exercícios. Tire dúvidas.

Participe no Fórum de Aprendizagem

Mês 3	
[Maio]	O que se espera do estudante
Semana 9 [30/04 a 07/05]	Continue o estudo do Tema 4.
Semana 10 [08/05 a 14/05]	Estudo do Tema 5. Participe no Fórum de Aprendizagem Resolução da Atividade Formativa 2.
Semana 11 [15/05 a 21/05]	Estude o Tema 5. Participe no Fórum de Aprendizagem. Realize o E-Fólio B
Semana 12 [22/05 a 28/05]	Continue o estudo do Tema 5.
Semana 12 [29/05 a 01/06]	Continue o estudo do Tema 5. Estude as temáticas abordadas. Resolva exercícios. Tire dúvidas. Participe no Fórum de Aprendizagem

Mês 4			
	[Junho]	O que se espera do estudante	