

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
PESQUISA OPERACIONAL I			ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	PROD0039	2021.1
CARGA HORÁRIA TOTAL	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO: SEGUNDAS E QUARTAS, DAS 08:00 ÀS 10:00		
60 HORAS	40 H	20 H			
CURSOS ATENDIDOS				SUB-TURMAS	
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO					
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)				TITULAÇÃO	
ANTONIO PIRES CRISÓSTOMO				DOUTOR	
EMENTA					
<p><i>Abordagem da pesquisa operacional. Modelagem de problemas de otimização. Introdução aos métodos matemáticos como elementos auxiliares no processo de tomada de decisão e análise dos problemas de produção. Programação linear: método gráfico, simplex e casos especiais. Dualidade. Análise de sensibilidade. Problema de transporte e método de designação. Uso de softwares computacionais: SOLVER e LINDO</i></p>					
OBJETIVOS					
GERAL					
<p><i>Introduzir o aluno no campo da Pesquisa Operacional, familiarizando o futuro Engenheiro de Produção com modelos matemáticos, incluindo a aplicação e resolução, de forma a ajudá-lo na tomada de decisões em processos produtivos.</i></p>					
ESPECÍFICOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar a Pesquisa Operacional como ciência de gestão - Capacitar o aluno na modelagem matemática de problemas de produção - desenvolver a capacidade de solucionar modelos matemáticos utilizando algoritmos específicos - ressaltar o potencial da pesquisa operacional no apoio à solução de problemas empresariais. 					
METODOLOGIA					
<p><i>A exemplo dos últimos 3 semestres, e enquanto durar as aulas remotas, a disciplina será toda ministrada na forma de atividades Síncronas e Assíncronas. As atividades síncronas respeitarão o horário da disciplina, conforme cadastrada no Sig@, contendo apresentação e discussão dos assuntos, exercícios de fixação, com a utilização do recurso Big-Blue-Button/BN (aproximadamente (80% da carga horária total). As atividades assíncronas serão compostas por vídeos, aulas teóricas gravadas, lista de exercícios, dentre outras atividades extra-classe (20% restantes). Todo o assunto relativo à disciplina estará disponível com antecedência na plataforma do PEMD/UNIVASF, de forma a permitir um melhor aproveitamento pelo aluno, durante as aulas. A presença, assiduidade e participação dos alunos nas aulas síncronas é parte essencial da avaliação.</i></p>					
FORMAS DE AVALIAÇÃO					
<p><i>As avaliações da disciplina serão aplicadas no horário das aulas síncronas, no ambiente virtual de aprendizagem, com prazos e duração pré estabelecidos. A nota final será composta da média aritmética das 3 (três) avaliações, de acordo com a descrição a seguir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação 1, ao final do primeiro módulo (aproximadamente 24 horas-aulas iniciais), com valor de 10 pontos - Avaliação 2, ao final do segundo módulo (aproximadamente 20 horas-aulas intermediárias), com valor de 10 pontos - Avaliação 3, ao final do terceiro módulo (aproximadamente 14 horas-aulas), com valor de 10 pontos <p><i>O aluno será aprovado ao alcançar a média igual ou superior a 7,0 (sete). Caso o discente obtenha nota entre 4,0 (quatro) e 6,9 (seis vírgula nove) deverá realizar a prova final. O aluno que não alcançar a nota mínima de 4,0 (quatro) estará automaticamente eliminado.</i></p>					
CONTEÚDOS DIDÁTICOS					
Número	Cronograma de atividades			CH	CH acumulada
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO MÓDULO 1					
1	Síncrona - apresentação e discussão do conteúdo, metodologia e formas de avaliação			2	2
2	Síncrona - introdução à Pesquisa Operacional (PO). Áreas de atuação da PO			2	4
3	Síncrona - conceitos de decisão e o enfoque gerencial da pesquisa operacional			2	6
4	Síncrona - modelagem de problemas de programação linear (PPL)			2	8
5	Assíncrona - exercícios de modelagem de PPL			4	12
6	Síncrona - programação linear com o uso do método gráfico			2	14
7	Síncrona - método gráfico e diferenças na otimização de problemas de maximização e de minimização			2	16
8	Assíncrona - exercícios do método gráfico			4	20

9	Síncrona - método simplex. Problemas de maximização. Noção de folga	2	22
10	Síncrona - exercícios de fixação do método simplex	2	24
11	Avaliação 1 (online)	2	26
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO MÓDULO 2			
12	Síncrona - casos especiais de programação linear. Problemas de minimização	2	28
13	Síncrona - método simplex para problemas de minimização: noção de excesso. O método de duas fases ou artificial	2	30
14	Síncrona - dualidade em programação linear	2	32
15	Síncrona - noção de custos marginais e relação primal-dual. Dual-simplex	2	34
16	<i>Assíncrona - lista de exercícios de dualidade</i>	4	38
17	Síncrona - conceito de análise de sensibilidade	2	40
18	Síncrona - Exercícios de análise de sensibilidade. Tomada de decisão com o uso da análise de sensibilidade	2	42
19	<i>Assíncrona - lista de exercícios sobre análise de sensibilidade</i>	4	46
20	Avaliação 2 (online)	2	48
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO MÓDULO 3			
21	Síncrona - problema de transporte: noção e modelagem	2	50
22	Síncrona - Os métodos do custo mínimo, Vogel e canto noroeste	2	52
23	Síncrona - método de designação. Soluções básicas e solução ótima de problemas de transporte	2	54
24	Síncrona - Uso de pacotes computacionais: LINDO e SOLVER	2	56
25	<i>Assíncrona - Exercícios com uso de pacotes computacionais</i>	4	60
26	Avaliação 3 (online)	2	62
-	Avaliação Final (online)	-	-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões**. 2. ed. Rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: 2004.

FAVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Pesquisa Operacional para Cursos de Administração, Contabilidade e Economia**. Rio de Janeiro: Campus 2012.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional: uma visão geral**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

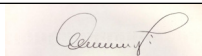
COMPLEMENTAR

PRADO, Darci. **Programação Linear**. 4. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

04/10/2021

DATA



ASSINATURA DO PROFESSOR

APROV. NO NDE

COORD. DO COLEGIADO