



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: São Mateus	
Curso: Engenharia de Produção			
Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia			
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente responsável: Wellington Gonçalves			
Qualificação / link para o Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/38444454977315778			
Disciplina: Pesquisa Operacional II.		Código: DET 10422	
Pré-requisito: Pesquisa Operacional I.		Carga Horária Semestral: 60	
Créditos: 3	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	30
Ementa: Programação de Metas e Programação Multiobjetivo, Programação Não Linear, Teoria das Filas, Simulação, Modelagem Computacional de Simulação.			
Objetivos Específicos: Conhecer ainda mais da pesquisa operacional e métodos correlatos que permitam encontrar soluções necessárias ao entendimento dos problemas pertinentes à Engenharia de Produção; fundamentar as bases necessárias às disciplinas de conteúdo básico, profissionalizante e específico. Facilitar aos discentes competências para: (a) diagnosticar e caracterizar problemas de decisão e de gestão do mundo real; (b) representar problemas por meio de diferentes formas, como modelos matemáticos, gráficos e simulação; (c) visualizar e analisar criticamente às possíveis soluções e seus desdobramentos.			
Conteúdo Programático: <ul style="list-style-type: none">– Programação de Metas e Programação Multiobjetivo;– Programação Não-Linear;– Heurísticas;– Meta-heurísticas;– Cadeias de Markov;– Teoria das filas;– Simulação;– Modelagem Computacional de Simulação.			
Metodologia: Os conteúdos da presente disciplina serão desenvolvidos por meio de estratégias didático-pedagógicas específicas, ou seja, de acordo com o problema a abordagem necessária será específica. As aulas apresentarão questões teóricas aliadas a situações práticas, de modo a ilustrar os conceitos e proporcionar uma base concreta para os assuntos			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

tratados.

Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem:

A Média Parcial (MP) do semestre será obtida conforme a equação:
 $MP = (0,9 \cdot \text{Trabalho prático}) + (0,1 \cdot \text{Avaliação escrita})$, em que: o Trabalho prático deverá envolver uma situação prática relacionada as áreas de atuação do Engenheiro de Produção (em caso de dúvidas consultar site da ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção) e Pesquisa Operacional, devendo ser validado pelo professor, o conteúdo a ser abordado será informado posteriormente. A Avaliação escrita de caráter individual será sem consulta a qualquer material, envolvendo conteúdo a ser informado em data estabelecida no planejamento da disciplina.

O Trabalho prático será redigido e avaliado conforme instruções específicas informadas em sala de aula pelo professor.

Os alunos que obtiverem $MP \geq 7,00$ (sete) pontos e com frequência regimental mínima (75%) serão aprovados. Caso o aluno tenha frequência adequada, $\geq 75\%$, porém, com $MP < 7,00$ pontos, o mesmo deverá fazer Prova Final (PF) que englobará todo o conteúdo visto no semestre. A Média Final (MF) será então igual à $MF = \frac{(MP + PF)}{2}$. Se $MF \geq 5$ o aluno será aprovado.

Obs: (1) Alunos com frequência menor que a mínima permitida, estarão automaticamente reprovados por falta; (2) Fica vedado o uso de quaisquer equipamentos tecnológicos, tais como telemóveis, equipamentos, programas ou aplicações informáticas nas aulas ou em outras atividades, a não ser quando o uso de tais equipamentos seja autorizado formalmente pelo professor; (3) Os alunos ficam ainda obrigados a não captar "sons ou imagens" de atividades letivas sem autorização formal prévia do professor; (4) Os trabalhos produzidos na disciplina, a critério do professor poderão ser submetidos posteriormente a periódicos acadêmicos, congressos, etc., conjuntamente ou não com os demais autores.

(*) Poderão ocorrer ajustes de conteúdo ou remanejamento de atividades e datas letivas, os quais serão informados previamente pelo professor.

Bibliografia básica:

1. LOESCH, Claudio; HEIN, Nelson. **Pesquisa operacional: fundamentos e modelos**. São Paulo: Saraiva, 2009.
2. PRADO, Darci. **Teoria das filas e da simulação**. 4ª ed. Nova Lima, MG: INDG, 2009.
3. PRADO, Darci. **Usando o ARENA em simulação**. 3ª ed. Nova Lima, MG: INDG, 2008.

Bibliografia complementar:

1. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2013.
2. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 7ª ed. atual. São Paulo: EDUSP, 2010.
3. CORRÊA, Henrique Luiz. **Gestão de redes de suprimento: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado**. São Paulo: Atlas, 2010.
4. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
5. MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

Cronograma



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

Quant. de Aulas	Conteúdo Programático	Metodologia/ Material utilizado	Critério de Avaliação	Data	Referência(s) Bibliográfica(s)
1 -- 2	Apresentação do professor, disciplina e critérios de avaliação.	aula expositiva; quadro; materiais diversos.	-----	23/ago	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
3 -- 4	Planejamento e elaboração de projetos de simulação (concepção; preliminar e executivo)	aula expositiva; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	24/ago	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
5 -- 6	Cadeias de Markov (noções gerais)	aula expositiva; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	30/ago	-----
7 -- 8	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	31/ago	-----
9 -- 10	Teoria das filas (noções iniciais)	aula expositiva; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	06/set	-----
11 -- 12	Testes paramétricos e não paramétricos	aula expositiva; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	13/set	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
13 -- 14	Teoria das filas (noções iniciais - continuação)	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	14/set	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
15 -- 16	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	27/set	-----
17 -- 18	Simulação (noções gerais)	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	28/set	PRADO, Darci. Usando o ARENA em simulação. 3ª ed. Nova Lima, MG: INDG, 2008.
19 -- 20	Modelagem computacional de simulação	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	04/out	PRADO, Darci. Usando o ARENA em simulação. 3ª ed. Nova Lima, MG: INDG, 2008.
21 -- 22	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	05/out	-----
23 -- 24	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	18/out	-----
25 -- 26	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	19/out	-----
27 -- 28	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	25/out	-----
29 -- 30	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	26/out	-----
31 -- 32	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	01/nov	-----
33 -- 34	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual	08/nov	-----
35 -- 36	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual	09/nov	-----
37 -- 38	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	16/nov	-----
39 -- 40	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	22/nov	-----
41 -- 42	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	23/nov	-----
43 -- 44	Programação de Metas e Programação Multiobjetivo	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	29/nov	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
45 -- 46	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	30/nov	-----
47 -- 48	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	06/dez	-----
49 -- 50	Heurísticas e Metaheurísticas	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	07/dez	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
51 -- 52	Programação não linear (As condições de Karush-Kuhn-Tucker -KKT; Otimização irrestrita com uma variável; Otimização irrestrita; Programação - convexa e não convexa; e Programação - quadrática e separável).	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	13/dez	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2010.
53 -- 54	Orientações gerais sobre trabalho prático com horário agendado previamente com o professor.	----	Participação individual/grupo	14/dez	-----
55 -- 56	Prova (Avaliação Escrita): conteúdo a ser informado previamente.	----	Participação individual	20/dez	-----
57 -- 58	Vista da Prova no horário de aula/ Local: sala do professor (Sala 10 - prédio do DETEC)	----	Participação individual	21/dez	-----
59 -- 60	Resultado final das notas semestrais	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual/grupo	27/dez	-----
	PROVA FINAL	aula interativa; quadro; materiais diversos.	Participação individual	03/jan	Todo conteúdo no semestre
	Vista da PROVA FINAL das 7h às 8h04/ Local: sala do professor (Sala 10 - prédio do DETEC)	----	Participação individual	04/jan	-----