



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do componente curricular em português: PROGRAMAÇÃO LINEAR		Código: ENP153	
Nome do componente curricular em inglês: LINEAR PROGRAMMING			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção - DEENP		Unidade acadêmica: ICEA	
Nome do docente: Alexandre Xavier Martins e Gilberto de Miranda Júnior			
Carga horária semestral: 72 ha	Carga horária semanal teórica: 0	Carga horária semanal prática: 0	
Data de aprovação na assembleia departamental: 11/03/2019			
Ementa: Histórico e conceitos fundamentais. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação linear. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Uso de pacotes computacionais			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Pesquisa Operacional. Histórico. O significado e a natureza da Pesquisa Operacional. Fases de um estudo de Pesquisa Operacional (Alexandre)2. Modelagem de problemas em Pesquisa Operacional. Princípios do processo de modelagem. Classificação de modelos. Exemplos de modelos. (Alexandre)3. Modelos de Programação Linear. Características dos modelos de Programação Linear. Passos para a formulação de um PPL. Exemplos de modelagem matemática de PPLs. Uso de pacotes computacionais de Programação Linear. (Alexandre)4. Solução gráfica de um PPL. Semiplanos, semi-espacos e hiperplanos. Solução e representação gráfica de PPLs (Alexandre)5. Fundamentação teórica do Simplex. Forma padrão de um PPL. Caracterização do conjunto de soluções viáveis. Caracterização de vértice. Existência de vértice ótimo. (Gilberto)6. O algoritmo Simplex. Introdução. Redução do PPL à forma canônica. Determinação de uma nova solução básica viável. Determinação de uma solução básica viável inicial. Interpretação geométrica do Simplex. Fluxograma do Algoritmo Simplex. (Gilberto)7. Degeneração. Introdução. Interpretação geométrica. Regra de Bland. (Gilberto)8. Dualidade. Introdução. Formulação do dual. Teoremas básicos. Determinação da solução do dual pelo quadro simplex. Interpretação econômica do dual. (Gilberto)9. Análise de sensibilidade. Introdução. Modificação no vetor de restrições. Modificação no vetor de custos. Uso de pacotes computacionais de Programação Linear. (Alexandre)			
Objetivos: Espera-se que ao final do semestre o aluno seja capaz de: <ul style="list-style-type: none">• reconhecer o potencial da aplicabilidade das ferramentas apresentadas;• Modelar problemas de otimização linear;• Resolver problemas graficamente;• Resolver problemas via softwares• Analisar resultados dos modelos implementados			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Metodologia:

Serão realizadas as seguintes atividades:

- Os discentes assistirão vídeos assíncronos e realizarão as atividades sugeridas que abrangem o conteúdo programático;
- exercícios individuais e trabalhos em grupo com consulta a material de apoio;

Atividades:

Horário de Atendimento

- Esclarecimento de dúvidas via fórum serão feitos diariamente via Moodle.
- Encontros síncronos individuais ou em grupo podem ser marcados com os professores

Critérios de Avaliação

- Todas as avaliações serão em forma de trabalhos individuais ou em grupo com o mesmo peso para cada avaliação. São 6 atividades avaliativas onde cada uma corresponde a 1/6 da nota do semestre. A atividade avaliativa especial será um trabalho individual contendo todo conteúdo da disciplina e substitui a nota do semestre.

Cronograma:

Aula	Natureza	Data	Conteúdo Previsto
1	Vídeos Assíncronos	18/01 a 22/01	Introdução à disciplina
2	Vídeos Assíncronos	25/01 a 19/02	Modelagem
3	Atividade Avaliativa	Entrega até 22/02	Modelagem
4	Vídeos Assíncronos	22/02 a 26/02	Método Gráfico
5	Atividade Avaliativa	Entrega até 05/03	Método Gráfico
6	Vídeos Assíncronos	01/03 a 12/03	Forma padrão de um PPL e Simplex
7	Atividade Avaliativa	Entrega até 19/03	Forma padrão de um PPL e Simplex
8	Vídeos Assíncronos	15/03 a 19/03	Simplex 2 Fases
9	Atividade Avaliativa	Entrega até 26/03	Simplex 2 Fases
10	Vídeos Assíncronos	22/03 a 31/03	Dualidade
11	Atividade Avaliativa	Entrega até 09/04	Dualidade
12	Vídeos Assíncronos	05/04 a 09/04	Análise de Sensibilidade
13	Atividade Avaliativa	Entrega até 16/04	Análise de Sensibilidade
14	Atividade Avaliativa Especial	Entrega dia 28/04	Conteúdo total

Bibliografia básica:

1. Goldbarg, M.C.; Luna, H.P.L. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2005.
2. Arenales, M.; Armentano, V.; Morabito, R.; Yanassi, H. Pesquisa Operacional. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.
3. Taha, H. A.. Pesquisa Operacional. Editora Pearson Prentice-Hall, 8ª edição, São Paulo, 2008

Bibliografia complementar:

1. Maculan, N.; Fampa, M.H.C., Otimização Linear
2. Christos, H. P., Steiglitz, K. Combinatorial optimization: Algorithms and Complexity. Dover Publications, Inc. Mineola, New York, 1982.
3. Hillier, F. S., Lieberman, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. Mcgraw Hill, 8ª edição, 2006.
4. Loesch, C., Hein, N. Pesquisa Operacional – Fundamentos e Modelos. Ed. Saraiva, 2009.
5. Lachtermacher, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões. Prentice Hall - Br, 4ª edição, 2009