



Ficha 2 (variável)

Disciplina: PESQUISA OPERACIONAL PARA FINS FLORESTAIS						Código: AS089	
Natureza: () Obrigatória (X) Optativa				(X) Semestral () Anual () Modular			
Pré-requisito: AS062 – Programação Linear para Fins Florestais				Co requisito:			
Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD* (X) ERE							
CH Total: 30 CH semanal: 02	Padrão (PD): 24	Laboratório (LB): 06	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	Extensão (EXT): 0	Prática como Componente Curricular (PCC): 0	<u>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</u>				
EMENTA (Unidade Didática)							
Conceitos e história da pesquisa operacional. Formulação de problemas. Problema de transporte. Programação Linear Inteira. Otimização em redes. PERT-CPM. Programação dinâmica. Emprego de software. Estudos de caso.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
1) CONCEITOS E HISTÓRIA DA PESQUISA OPERACIONAL. Otimização (Maximização e minimização). Fases na abordagem e resolução de problemas de otimização. Ciências correlatas. 2) FORMULAÇÃO DE PROBLEMAS. Identificação de variáveis, constantes e da função objetivo. Restrições. Notação matemática para problemas. Exemplos. 3) PROBLEMA DE TRANSPORTE. Casos balanceados e de oferta/demanda desbalanceada 4) PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA. Formulação. <i>Branch-and-bound</i> . Problemas de designação. 5) OTIMIZAÇÃO EM REDES. Algoritmo de arborescência mínima. Problemas de fluxo máximo. Problemas de designação. Exemplos. 6) PERT-CPM. O método do caminho crítico. Resolução manual. Formulação por Programação Linear. Software para PERT-CPM. 7) PROGRAMAÇÃO DINÂMICA. Conceitos de PD (Estágios, estados, <i>labels</i> , equação recursiva). Problemas de Corte e Empacotamento (PCE). Problemas de agendamento. 8) EMPREGO DE SOFTWARE. Utilização prática de software para resolução de problemas de pesquisa operacional.							
OBJETIVO GERAL							
Conhecer a Pesquisa Operacional como um conjunto de ferramentas de auxílio à tomada de decisão na cadeia produtiva florestal. Detectar situações onde as ferramentas podem ser implementadas. Formular, resolver e interpretar problemas do planejamento florestal. Dominar o uso de software para resolução de problemas;							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS							
As atividades remotas ocorrerão por meio de encontros síncronos nos dias e horários habituais da disciplina ao longo de todas as semanas previstas no período especial (6ª feira, de 07:30 a 09:30hs). Caso sejam previstas menos que 15 semanas no período especial, aulas gravadas serão disponibilizadas em número suficiente de horas para completar a carga horária da disciplina. O conteúdo a ser ministrado nos encontros síncronos e nas aulas gravadas será criteriosamente selecionado visando sua melhor assimilação. Será adotada a plataforma Teams ou similar (Zoom, Meet, Jisti, Cisco, Skype, outras), e os encontros serão integralmente gravados ficando os vídeos a disposição dos discentes que estiverem ausentes e de todos caso queiram revisá-los por meio de acesso futuro. Os discentes receberão versões eletrônicas da apostila bem como de material de leitura para acompanhamento do conteúdo a ser ministrado. O controle de frequência dar-se-á por meio do acesso comprovado do discente a alguma das							

atividades semanais programada.

CRONOGRAMA

PERT-CPM. Programação dinâmica. Emprego de software. Estudos de caso.

- 1ª semana: Conceitos e história da pesquisa operacional.
- 2ª semana: Formulação de problemas.
- 3ª semana: Problema de transporte. Formulação e resolução
- 4ª semana: Problema de transporte. Integração da planilha Excel com o software Lingo
- 5ª semana: Programação Linear Inteira. Formulação. Algoritmo *Branch-and-bound*
- 6ª semana: Programação Linear Inteira. Problemas de designação.
- 7ª semana: Otimização em redes. Problemas de rota mínima. Problemas de fluxo máximo.
- 8ª semana: PERT/CPM. Método do caminho crítico.
- 9ª semana: Programação dinâmica.
- 10ª semana: Avaliação.
- 11ª semana: Exame final.

FORMA DE AVALIAÇÃO

Será aplicada 1 avaliação na penúltima semana do período especial. Cada discente receberá por meio eletrônico uma avaliação personalizada com as mesmas questões e opções de resposta, porém em ordem diferente. A nota da avaliação terá um peso de 80% na nota final da disciplina. O exame final será aplicado de maneira síncrona na última semana do período especial, no dia 25/09/2020 às 7:30.

Serão entregues entre 5 e 10 trabalhos práticos os quais deverão ser devolvidos em até 1 semana contada a partir da data de entrega. A média aritmética das notas dos trabalhos práticos terá um peso de 20% na nota final da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BREGALDA, P. et al. Introdução à Programação Linear. Editora Campus, 1981.
BUONGIORNO, J.; GILLESS, J.K. Forest management and economics, Macmillan. New York, 987 p.
PUCCINI, A.L. Introdução à Programação Linear. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1976

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

ACKOFF, R.L. & SASIENI, M.W. Pesquisa Operacional. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro, 1974.
BRONSON, R. Pesquisa Operacional, McGraw-Hill, São Paulo, 1985.
EHLICH, P.J. Pesquisa Operacional: Curso Introdutório. São Paulo, Atlas, 1985.
ELLENRIEDER, A. VON. Pesquisa Operacional. Editora Almeida Neves, USP, 1971.
LEUSCHNER. Forest management
MACULAN, Fº & PEREIRA, M.V.F. Programação Linear, Atlas, São Paulo, 1980.

Professor da Disciplina: JULIO EDUARDO ARCE

Assinatura:  _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Christopher Thomas Blum

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.