



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 | Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) | | | |
| EMENTA (Unidade Didática) | | | | | | |
| <p>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.</p> | | | | | | |
| PROGRAMA (itens de cada unidade didática) | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none">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 desbalanceada4) Programação multi-objetivo ou por metas. <i>Goal programming</i>.5) PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA. Formulação. <i>Branch-and-bound</i>. Problemas de designação.6) OTIMIZAÇÃO EM REDES. Algoritmo de arborescência mínima. Problemas de fluxo máximo.7) PERT-CPM. O método do caminho crítico. Resolução manual. Formulação por Programação Linear. Software para PERT-CPM.8) PROGRAMAÇÃO DINÂMICA. Conceitos de PD (Estágios, estados, <i>labels</i>, equação recursiva). Problemas de Corte e Empacotamento (PCE). Problemas de agendamento.9) EMPREGO DE SOFTWARE. Utilização prática de software para resolução de problemas de pesquisa operacional. | | | | | | |
| OBJETIVO GERAL | | | | | | |
| <p>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;</p> | | | | | | |
| PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS | | | | | | |
| <p>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.</p> | | | | | | |

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 semanal dar-se-á por meio do acesso comprovado do discente às atividades semanais programadas bem como pela realização e entrega da atividade nela proposta.

Nota: Esta disciplina é fortemente baseada em conceitos já ministrados na disciplina de Programação Linear para Fins Florestais. Não se matricule se ainda não tiver aprovado a disciplina de AS062 - Programação Linear para Fins Florestais.

CRONOGRAMA

06/nov/2020: Conceitos e história da pesquisa operacional.
13/nov/2020: Problema de transporte. Formulação e resolução com o software Excel.
20/nov/2020: Problema de transporte. Resolução com o software Lingo.
27/nov/2020: Problema de transporte. Integração da planilha Excel com o software Lingo.
04/dez/2020: Programação multiobjetivo ou por metas. *Goal programming*.
11/dez/2020: Programação Linear Inteira (PLI). Formulação. Algoritmo *Branch-and-bound*
18/dez/2020: PLI. Problemas de arborescência mínima. Problemas de designação.
22/jan/2021: Otimização em redes. Problemas de rota mínima e fluxo máximo.
29/jan/2021: PERT/CPM. Método do caminho crítico.
05/fev/2021: Programação dinâmica. Exemplo com regimes de manejo otimizados.
12/fev/2021: Programação dinâmica. Exemplo com problema de corte de bobinas de papel.
26/fev/2021: Programação dinâmica. Minimização do risco de espécies ameaçadas.
05/mar/2021: Revisão geral e correção online das listas de exercícios.
12/mar/2021: Avaliação única.
19/mar/2021: Semana para estudo dos que precisarem fazer exame final.
26/mar/2021: 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 70% na nota final da disciplina. O exame final será aplicado de maneira síncrona na última semana do período especial, no dia 26/03/2021 às 7:00.

Serão entregues 8 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 30% 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.
EHRlich, 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.

LINK PARA ACESSO AO GRUPO NO WhatsApp

<https://chat.whatsapp.com/BonvrvxnwrQCCsqvHn3q8O>

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.*