**PLANO DE ENSINO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | |
| **ANO LETIVO:** | 2022 | | | | | | |
| **CAMPUS:** | Paranaguá | | | | | | |
| **CURSO:** | Engenharia de Produção | | | | | | |
| **GRAU:** | Bacharelado | | | | | | |
| **NOME DA DISCIPLINA:** | Pesquisa Operacional | | | | | | |
| **SÉRIE/PERÍODO:** | 2º Ano | | | | | | |
| **TURMA:** | Única | | **TURNO**: | | Vespertino | | |
| **CARGA HOR. TOTAL:** | 90 | **TEÓRICA**: | | 90 | | **PRÁTICA**: | 0 |
| **CARGA HOR. SEMANAL:** | 6 h/a | | | | | | |
| **CARGA HOR. SEMIPRESENCIAL** |  | | | | | | |
| **CARGA HOR. EXTENSÃO** |  | | | | | | |
| **OFERTA DA DISCIPLINA** | Semestral | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **DOCENTE** | Camila Matos | | | | | | |
| **TITULAÇÃO/ÁREA:** | Mestrado em Engenharia de Produção | | | | | | |
| **TEMPO DE TRABALHO NA IES:** | 2 anos | | | | | | |

|  |
| --- |
| 1. **EMENTA** |
| Conceito de decisão e enfoque gerencial da PO; Modelagem de problemas gerenciais; Programação linear; Dualidade; Análise de Sensibilidade; Programação linear inteira; Resolução por computador; Problemas de Transporte; Problemas de Transbordo; Problema de alocação; Algoritmo Simplex; Software solver. |
| 1. **OBJETIVOS** |
| Apresentar ao aluno uma introdução aos conceitos, técnicas e aplicação da Pesquisa Operacional, capacitando-o a identificar e formular problemas de Programação Linear, desenvolvendo habilidades para a modelagem e análise de problemas decisórios, bem como resolver problemas básicos de Programação Linear e de otimização. |
| 1. **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| CH - Conteúdo  2 - Apresentação do plano de ensino e Introdução à Pesquisa Operacional  2 - Conceito de decisão e enfoque gerencial da PO  4 - Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos  8 - Programação Linear  6 - Programação Linear utilizando o solver  6 - Programação Linear utilizando o Lingo  8 - Método Gráfico  12 - Método Simplex  6 - Teoria da Dualidade  6 - Análise de Sensibilidade e interpretação econômica  4 - Problemas de Transporte  4 - Problemas de Transbordo  4 - Problemas de Alocação  10 - Realização de atividades avaliativas  8 - Realização de avaliações. |
| 1. **METODOLOGIA DE ENSINO** |
| As aulas serão intercaladas, expositivas realizadas em sala de aula com uso do quadro e Datashow e aulas no laboratório de informática para programação utilizando o Excel e o Lingo, quando realizadas em caráter virtual, serão realizadas online com o ambiente virtual de aprendizagem Moodle e com o auxílio do Google Meet. Utilização do acervo bibliográfico, para que os alunos possam ler previamente sobre o tema que será abordado em aula. Sempre que possível, realização de períodos de debate sobre os temas apresentados e suas correlações com a Engenharia, desenvolvendo a teoria com resolução de exercícios propostos, ilustrações com software gráficos e aplicações em problemas reais. Em ocasiões apropriadas poderão ser apresentadas minipalestras com especialistas na área em que o conteúdo está sendo apresentado.  Os acadêmicos deverão desenvolver, entre outras, as seguintes atividades:  - Discussão sobre os temas apresentados  - Resolução de listas de exercícios e trabalhos em equipes.  - Pesquisa bibliográfica e solução de estudos de caso.  - Apresentação de trabalhos.  - Sistematização da teoria a partir de análise de obras da Biblioteca da UNESPAR e de outras bibliotecas.  - Participação em estudos dirigidos e seminários.  Nesta disciplina serão empregadas as seguintes práticas pedagógicas ativas:  ***Aprendizagem baseada em problema:*** os alunos receberão um problema ou uma solução para desenvolverem no decorrer da disciplina utilizando todas as informações passadas no decorrer das aulas e;  ***Salas de aula invertidas:*** os alunos receberão um material, podendo ser um artigo, capítulo de livro ou material preparado pelo professor para se prepararem para a aula que ocorrerá na semana. |
| 1. **RECURSOS DIDÁTICOS** |
| Os recursos didáticos serão utilizados de acordo com a metodologia adotada. Em relação aos recursos materiais, serão utilizados: Livros, Data show, laboratório de informática, Internet, Excel e software Lingo. |
| 1. **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO** |
| A avaliação é contínua e acompanha o processo de aprendizagem. A síntese da avaliação será feita em quatro notas parciais em que serão levados em consideração os exercícios propostos nos encontros semanais, trabalhos pré-definidos e apresentações de trabalho (pitch). Será realizada de maneira somatória, sendo de 0 a 60% para o trabalho escrito, de 0 a 30% da apresentação dos trabalhos e de 0 a 10% da participação em aula.  Considera-se avaliação:  . Capacidade de estabelecer relações causais;  . Capacidade de contextualização de conceitos;  . Capacidade de análise e interpretação de conceitos;  . Capacidade de Expressão Oral e Escrita; e,  . Motivação para aprendizagem.  Quanto às competências dispostas no PPC, nesta disciplina, a partir da Taxonomia de Bloom irá garantir as seguintes entregas:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Taxonomia de Bloom** | | | | | | | **Competências** | Conhecer | Compreender | Aplicar | Analisar | Sintetizar | Avaliar | | 1. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia de Produção, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto | X | X | X | X |  |  | | 1. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação |  |  |  |  |  |  | | 1. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos | X | X | X | X |  |  | | 1. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia | X | X | X | X |  |  | | 1. Avaliar, dimensionar, integrar e utilizar recursos físicos, humanos e financeiros buscando minimização dos custos, eficiência e melhoria contínua | X | X | X | X |  |  | | 1. Ser capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção, gerenciar fluxos da informação e auxiliar na tomada de decisões |  | X | X | X |  |  | | 1. Ser capaz de prever, analisar e propor soluções para demandas de produção e produtividade | X | X | X | X |  |  | | 1. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação |  |  |  |  |  |  | | 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica |  |  | X | X | X | X | | 1. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares |  |  | X | X | X | X | | 1. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |
| 1. **BIBLIOGRAFIA** |
| BÁSICA |
| ARENALES, M. et al. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: Elsevier/Abepro, 2007.  HILLIER, F.; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. AMGH, 2010.  WAGNER, Harvey M. **Pesquisa Operacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986. |
| COMPLEMENTAR |
| ÉHRLICH, Pierre Jacques. **Pesquisa operacional**. São Paulo:Atlas, 1988.  LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões: Modelagem em Excel**. Elsevier, 2007.  SHAMBLIN, J.E.; STEVENS JR, G.T. **Pesquisa Operacional: uma Abordagem Básica**. São Paulo: Atlas, 1989.  SILVA, E.M.et al. **Pesquisa Operacional: Programação Linear- Simulação**. São Paulo: Atlas, 1998.  WINSTON, W.L. (2003). **Operations Research – Applications and Algorithms**, 4th Ed., Duxbury Press: Belmont (CA). |
| 1. **APROVAÇÃO DO COLEGIADO** |
| Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:   |  |  | | --- | --- | | Dia: | 10 | | Mês: | 02 | | Ano: | 2023 | | Ata Nº: | 001 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Forma  Descrição gerada automaticamente com confiança média |  |  | | **Docente** |  | **Coordenação do curso** | |