



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU  
CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO – MESTRADO  
PORTAL: [www.unioeste.br/pos/pgeec](http://www.unioeste.br/pos/pgeec) | E-MAIL: [foz.pgcec@gmail.com](mailto:foz.pgcec@gmail.com) | TELEFONE: +55 (45) 3576 8296



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO: 2º SEMESTRE/2020

Programa: Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação - Mestrado

Área de Concentração: Sistemas Elétricos e Computação.

Mestrado (x)                      Doutorado ( )

Centro: Engenharias e Ciências Exatas

Campus: Foz do Iguaçu

DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
	Otimização combinatória	30	-	30

(<sup>1</sup>Aula Teórica; <sup>2</sup> Aula Prática)

Ementa

Diferença entre otimização clássica e otimização combinatória, Heurísticas e Meta-heurísticas, Simulated Annealing, Busca Tabu, Colônias de Formigas, Busca dispersa.

Objetivos

Capacitar o aluno quanto aos fundamentos e aspectos conceituais básicos das técnicas de otimização inteira, heurísticas e meta-heurísticas aplicadas em distintos problemas de sistemas dinâmicos e energéticos. No final do curso, o estudante deverá estar na capacidade de escolher o melhor método para solucionar um problema dependendo das características do mesmo.

### Conteúdo Programático

1. Introdução a otimização combinatória (4h)
  - a. Diferença entre otimização clássica e otimização combinatória;
  - b. Técnicas clássicas mais conhecidas;
2. Heurísticas (8h)
  - a. Conceitos;
  - b. Aplicações.
3. Metaheurísticas (14h)
  - a. Conceitos
  - b. Algoritmos Genéticos
  - c. Simulated Annealing
  - d. Busca Tabu
  - e. Colônias de Formigas
  - f. Busca dispersa
  - g. Aplicações.
4. Revisão e apresentação de artigos (4h)

### Atividades Práticas – grupos de: ..... alunos

### Metodologia

A disciplina será desenvolvida com base em aulas, desenvolvimento de trabalhos e apresentação de seminários. As aulas serão por videoconferência sobre os distintos métodos de solução de problemas combinatórios, explicando cada método com aplicação a um problema específico relacionado com os sistemas dinâmicos e energéticos.

Os alunos escolherão 1 tema de pesquisa que seja de interesse dentro do escopo da disciplina. Para o tema de pesquisa, o aluno deverá conduzir um levantamento bibliográfico dos avanços já obtidos naquele tema, aplicar uma das metodologias selecionadas no problema, organizar seus achados em um relatório escrito e apresentar em formato de artigo.

### Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A nota final será calculada com base na seguinte ponderação:

$$NM = 0.4 NP + 0.6 NS$$

onde NP é a nota média de trabalhos em aula e NS é a nota do trabalho e seminário apresentado.

NP consiste na média aritmética de 3 trabalhos apresentados com frequência mensal.

### Bibliografia básica

[1] Song, Yong-Hua, Modern optimization techniques in power systems, Kluwer Academic Publishers, Netherland, 1999.

[2] Zbigniew Michalewicz, David B. Fogel, How to Solve It: Modern Heuristics, New York, Springer. 2004.

**Bibliografia complementar**

Artigos diversos disponíveis na plataforma Periódicos CAPES

**Docente**

Edgar Manuel Carreño Franco

Data: 04/11/2020

  
Assinatura

**Colegiado do Programa (aprovação)**

Ata nº: 024 de 04/11/2020

Coordenador:

  
Assinatura

Prof. Dr. Roberto Cayetano Lotero  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
Mestrado em Engenharia Elétrica e Computação  
Portaria nº.3996/2018 - GRE UNIOESTE - FÓZ

**Conselho de Centro (homologação)**

Ata nº: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_.

Diretor de Centro:

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nome/assinatura