

| | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|
| DISCIPLINA(PPEF0015): | | ÓTICA DE FOURIER | | | |
| OBRIGATORIA () SIM (X) NÃO | CARGA HORÁRIA | | | | CRÉDITOS 4 |
| | TEÓRICA | PRÁTICA | EAD/SEMIPRESENCIAL | TOTAL | |
| | 60 | 0 | - | 60 | |
| PRÉ-REQUISITO: | | ÓTICA FÍSICA | | | |
| ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: | | (X) OPTOELETRÔNICA (X) MATERIAIS | | | |
| NÍVEL: MESTRADO | | | | | |
| EMENTA: | | | | | |
| <p>ANÁLISE DE SINAIS BIDIMENSIONAIS,. FUNDAMENTOS DA TEORIA ESCALAR DA DIFRAÇÃO, DIFRAÇÃO DE FRESNEL E DE FRAUNHOFER, ANÁLISE DE SISTEMAS ÓTICOS COERENTES, ANÁLISE DE SISTEMAS ÓTICOS DE IMAGENS NO DOMÍNIO DA FREQUÊNCIA, MODULAÇÃO DE FRENTE DE ONDA, HOLOGRAFIA.</p> | | | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: | | | | | |
| <p>- ANÁLISE DE SINAIS BIDIMENSIONAIS: Análise de Fourier em duas dimensões, Frequência espacial e localização espaço-frequência, Sistemas lineares, Teoria de amostragem.</p> <p>- FUNDAMENTOS DA TEORIA ESCALAR DA DIFRAÇÃO: Equação de Helmholtz, Teorema de Green, Teorema integral de Helmholtz e Kirchhoff.</p> <p>- DIFRAÇÃO DE FRESNEL E DE FRAUNHOFER: Aproximação de Fresnel, Aproximação de Fraunhofer, Exemplos de padrões de difração de Fraunhofer.</p> <p>- ANÁLISE DE SISTEMAS ÓTICOS COERENTES: Lente fina, Lente e transformada de Fourier, Formação de imagens, Análise de sistemas óticos coerentes complexos.</p> <p>- ANÁLISE DE SISTEMAS ÓTICOS DE IMAGENS NO DOMÍNIO DA FREQUÊNCIA: Tratamento geral de sistemas de imagem, Reposta em frequência para o limite de difração de imagens coerentes e incoerentes, Aberrações e seu efeitos na reposta em frequência, Resolução além do limite de difração.</p> <p>- MODULAÇÃO DE FRENTE DE ONDA: Modulação da frente de onda usando filmes fotográficos, Modulador espacial da luz (SLM), Elementos óticos difrativos.</p> <p>- PROCESSAMENTO ANALÓGICO DE INFORMAÇÃO ÓTICA: Introdução, Processamento de imagem incoerente e coerente, Correlator, Abordagens óticas para reconhecimento de padrões invariantes, Sistemas de processamento de sinal acústico-óptico, Óptica de Fourier em Comunicações Óticas.</p> <p>- HOLOGRAFIA: Holografia com luz espacialmente incoerente, Aplicações da Holografia.</p> | | | | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Goodman, Joseph, Introduction to Fourier Optics 3rd Ed, Roberts & Co Publishers, 2005. 2. Hecht, Eugene. Optics 2nd ed. Addison Wesley, 1987. 3. Scott, Craig. Introduction to Optics and Optical Imaging. Wiley, 1998. | | | | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Robert K Tyson, Principles and Applications of Fourier Optics, IOP Publishing, 2014. | | | | | |