



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**  
**PROGRAMA**  
**EDITAL 52/2020-PROGEP**

**SUBUNIDADE PROMOTORA DO CONCURSO: DEPARTAMENTO DE FÍSICA – CCET -**  
**CAMPUS DE SÃO LUÍS**  
**FÍSICA / FÍSICA GERAL**

**Conteúdo Programático**

1. DESCRIÇÃO DO OSCILADOR HARMÔNICO QUÂNTICO E APLICAÇÕES.
2. EVOLUÇÃO TEMPORAL DE UM SISTEMA QUÂNTICO (ABORDAGENS DE SCHRÖDINGER, HEISENBERG, DIRAC); OPERADOR DE EVOLUÇÃO TEMPORAL; APLICAÇÕES EM SISTEMAS DE SPIN $1/2$ .
3. INTERAÇÃO QUÂNTICA DE ELÉTRONS COM O CAMPO ELETROMAGNÉTICO (operador de Spin, momento magnético, matrizes de Pauli, sistema de 2 níveis e partícula de spin- $1/2$  em campo magnético).
4. SISTEMAS DE PARTÍCULAS IDÊNTICAS (BÓSONS E FÉRMIONS) NA MECÂNICA QUÂNTICA, GASES QUÂNTICOS, APLICAÇÕES.
5. ESTATÍSTICA DE FERMI-DIRAC: FUNDAMENTOS, FORMALIZAÇÕES, GÁS DE FERMI IDEAL; CONDUÇÃO ELÉTRICA E TÉRMICA DE ELÉTRONS EM METAIS.
6. ESTATÍSTICA DE BOSE-EINSTEIN: FUNDAMENTOS, FORMALIZAÇÕES, FÓTONS, FÔNONS EM SÓLIDOS, PROBLEMA DO CORPO NEGRO.
7. EQUAÇÕES DE MAXWELL, SIMETRIA E ESCOLHA DE CALIBRE, ONDAS ELETROMAGNÉTICAS, POLARIZAÇÃO DA LUZ E PARÂMETROS DE STOKES, SOLUÇÃO DAS EQUAÇÕES DE ONDA PELO MÉTODO DE GREEN; MODOS PROPAGANTES E PROPRIEDADES.
8. EQUAÇÕES DE MAXWELL, PROPAGAÇÃO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS EM MEIOS DIELÉTRICOS, PROPAGAÇÃO DE ONDAS ELETROMAGNETICAS EM MEIOS DISPERSIVOS, MODOS PROPAGANTES E PROPRIEDADES.
9. MOVIMENTO EM CAMPO DE FORÇA CENTRAL, POTENCIAL EFETIVO, ÓRBITAS EM CAMPO DE FORÇA CENTRAL, ESTABILIDADE DE ÓRBITAS.

10. PRINCÍPIO DE HAMILTON, FORMALISMO LAGRANGEANO E HAMILTONIANO,  
APLICAÇÕES.