

1º SEMESTRE DE 2022

FI254 - Tópicos de Óptica e Fotônica I

Turma

A

Créditos

4

Horário

Segunda – 10h às 12h – IF15

Quarta – 10h às 12h – IF15

Docentes

Felipe Alexandre Silva Barbosa

Gustavo Silva Wiederhecker

Lázaro Aurélio Padilha Júnior

Thiago Pedro Mayer Alegre

Pre-Requisitos para Graduação:

O público alvo são estudantes do último ano.

Terem cursado Eletromagnetismo II (F 602) e Mecânica Quântica I (F689)

Objetivos

-

Ementa:

Neste curso trataremos de aspectos básicos e avançados de ótica não-linear e ótica quântica, com foco especial em dispositivos fotônicos integrados compostos por guias de onda e cavidades ópticas. Faremos uma revisão geral equações de Maxwell na matéria, guias e cavidades ópticas; princípios de ótica não-linear e mecânica quântica não-relativística. Também trataremos de tópicos mais específicos como teoria de perturbação e acoplamento de modos; processos não-lineares paramétricos e não-paramétricos; lasers contínuos e pulsados; quantização do campo eletromagnético; estados quânticos da luz (coerentes, emaranhados, comprimidos, dentre outros) e descrição quântica de fotodetectores e de diversos elementos óticos (fotodiodos, lâminas de onda, espelhos, interferômetros, dentre outros). O curso será estruturado de maneira a explorar tanto aspectos fundamentais como aspectos mais aplicados.

Conteúdo Programático:

-



INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN"
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA



Bibliografia

-

Observações

Público alvo: alunos de pós-graduação e alunos de graduação (em nível avançado) interessados em óptica não-linear, óptica quântica e fotônica integrada.