**Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - EPUSP**

**Departamento de Sistemas Eletrônicos – PSI**

PSI- 3482 : Antenas, Microondas e Óptica Moderna

Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nº USP: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Teste 4 – 27/10/2020

1. Uma fibra óptica possui índice de dispersão (D) igual a 8 ps/nm.km no comprimento de onda de 1550 nm. Isso significa que:
2. Um sinal de 1550 nm sobre atraso de 8ps após viajar 1 km na fibra;
3. Esta fibra apresenta dispersão anômala;
4. Um sinal de comprimento de onda λ um pouco maior que 1550 nm chegará adiantado em relação ao sinal de 1550 nm;
5. Um sinal de comprimento de onda λ um pouco menor que 1550 nm chegará atrasado em relação ao sinal de 1550 nm;
6. $Digite a equação aqui.$A fibra não é recomendável para uso em sistemas DWDM;
7. Um sinal de largura de banda de 0,4 nm terá após viajar 10 km em uma fibra com parâmetro D = 8 ps/nm.km uma dispersão temporal estimada de:
8. 40 ps;
9. 32 ps;
10. 20 ps; $∆t=DL∆λ$
11. 10 ps;
12. 5 ps;
13. O comprimento de onda do sinal da questão 2 no mesmo meio físico será:
14. 1600 nm;
15. 1550 nm;
16. 1400 nm;
17. 1310 nm;
18. Faltam dados para responder à questão;
19. Um sinal com comprimento de onda no vácuo igual a 1540 nm é transmitido em um meio homogêneo com índice de refração igual a 1,5. A constante de propagação deste sinal vale:
20. 6,12 rd/µm;
21. 3,06 rd/μm;
22. 9,18 rd/µm; $β=\frac{2πn}{λ}=\frac{2π1,5}{1,54}=6,12$
23. 4,08 rd/µm;
24. Nenhuma das anteriores;
25. As perdas em fibras ópticas podem ser provocadas por impurezas que contaminam a fibra durante o processo de fabricação. Este tipo de perda é chamado:
26. Dispersão de Rayleigh;
27. Absorção de material;
28. Dispersão cromática;
29. Absorção extrínseca;
30. Perdas por difusão;