

Programma di OPTOELETTRONICA

2007-'08

- **Richiami a nozioni fondamentali di ottica**

- natura, proprietà e caratteristiche della luce;
- onde e fotoni

- **Fibre ottiche**

- principi
- parametri caratteristici
- tecniche di fabbricazione
- tecniche di giunzione
- architettura di cavi
- misura di attenuazione e localizzazione di guasti (tecniche di misura mediante riflettometria ottica - OTDR)

- **Ottica Integrata**

- cenni

- **Sorgenti ottiche**

- cavità risonante
- laser a gas e a stato solido;
- giunzione p-n;
- diodi emettitori (LED);
- laser a semiconduttore (LD);
- eterogiunzioni.

- **Fotorivelatori**

- fotorivelatori pn, pin, apd;
- circuito equivalente e caratteristica I/V di un fotodiodo;
- funzionamento fotoconduttivo e fotovoltaico;
- celle solari.

- **Amplificatori ottici**

- principio di funzionamento degli EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifiers).

- **Illustrazioni pratiche (laboratorio)**

- dimostrazione pratica sul funzionamento di un laser a gas;
- illustrazione pratica di vari tipi di connettori per fibre ottiche e spiegazione delle loro caratteristiche;
- taglio di fibre ottiche e loro giunzione mediante fusione;
- misura delle caratteristiche di una fibra ottica (lunghezza, attenuazione, difetti, ecc.) con riflettometro ottico (OTDR);
- illustrazione pratica di varie architetture di cavi ottici;
- illustrazione pratica di sorgenti e rivelatori a semiconduttore.