

**Laurea Specialistica in Fisica Applicata**  
**a.a. 2003 – 2004**  
**Birifrangenza stocastica e dispersione di polarizzazione nelle fibre ottiche**  
**Titolare: Prof. Enrico Forestieri**

**Programma.**

Il corso si propone di mettere in evidenza uno dei maggiori problemi che le tecniche abilitanti per le future reti fotoniche ad altissima velocità dovranno essere in grado di risolvere, nonché di fornire i necessari strumenti di analisi, senza i quali ogni approccio ingegneristicamente valido è improrogabile. L'approccio si propone di essere introduttivo all'argomento ma anche complementare rispetto ai corsi universitari che normalmente vengono offerti agli studenti di ingegneria. Il corso è pertanto adatto come integrazione del curriculum per gli allievi ordinari, ma risulta interessante anche per gli allievi perfezionandi per gli aspetti di tipo sistemistico con il quale verranno sviluppati gli argomenti.

Un programma di massima prevede i seguenti argomenti: introduzione al concetto di polarizzazione della luce monocromatica; rappresentazione degli stati di polarizzazione mediante formalismi matematici; estensione del concetto di polarizzazione alla luce quasi-monocromatica; concetto di matrice di trasferimento di un elemento ottico e suo utilizzo per la descrizione di componenti ottici; il fenomeno della birifrangenza in una fibra ottica, la sua natura stocastica e le sue applicazioni nei sistemi di comunicazione ottici; strategie di tipo sistemistico per combattere la dispersione di polarizzazione.