

**Programma del Corso di**  
**“Applicazioni delle tecnologie laser in ambito bio-medico”**

Il corso parte dai concetti fondamentali dell'interazione radiazione-materia per poi descrivere gli aspetti basilari del funzionamento dei sistemi laser. Saranno poi descritti i principali sistemi laser in utilizzo in medicina e biologia sia per applicazioni di ricerca che diagnostiche e terapeutiche.

Il corso si articola in tre parti:

- nella prima si analizzano le tecniche laser in ambito medico descrivendo alcuni specifici interventi chirurgici eseguiti con l'ausilio del laser;
- nella seconda si considera in dettaglio un test diagnostico eseguito con il laser per la determinazione del contenuto di anidride carbonica dell'alito umano;
- nella terza parte si descrivono le tecniche di “imaging” ottico ed il funzionamento delle “pinzette ottiche” utilizzate in microbiologia per la manipolazione di singole bio-molecole.

Su questi ultimi due argomenti saranno poi effettuate delle esercitazioni di laboratorio nelle quali gli studenti potranno utilizzare sistemi laser analoghi a quelli utilizzati sul campo e sperimentare sistemi di “imaging” ottico utilizzati in microbiologia.

L'esame finale sarà svolto dagli studenti a partire da una relazione orale da loro svolta su un argomento specifico fra quelli trattati nel corso.

Francesco Saverio Cataliotti