

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica
INSEGNAMENTO	Fotonica
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Elettronica
CODICE INSEGNAMENTO	03543
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/01
DOCENTE RESPONSABILE	Claudio Calì Prof. ordinario Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	135
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e modelli Matematici (DEIM)
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre, primo e secondo modulo
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Dal lunedì al venerdì.
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Ogni giorno, dopo la lezione

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente al termine del Corso avrà una buona conoscenza del comportamento della radiazione luminosa e delle tecniche di generazione, manipolazione e rivelazione. Queste conoscenze renderanno capace lo studente di comprendere il meccanismo di funzionamento di tutti i dispositivi che trattano la radiazione ottica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici del trattamento della radiazione luminosa sia nel campo delle comunicazioni sia in quello del trattamento dei materiali.</p> <p>Autonomia di giudizio Lo studente avrà acquisito competenze tali da essere in grado di analizzare situazione diverse ed esprimere giudizi sulla qualità delle soluzioni prospettate. Lo studente sarà inoltre in grado di individuare autonomamente soluzioni originali.</p> <p>Abilità comunicative</p>
--

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio i problemi affrontati e le soluzioni affrontate o proposte.

Capacità d'apprendimento

Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia qualsiasi problematica relativa alla generazione, al trattamento ed alla rivelazione della radiazione luminosa. Sarà in grado di approfondire tematiche complesse.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso fornisce le conoscenze di base ed alcuni strumenti essenziali allo studio dei meccanismi di funzionamento dei componenti, dei dispositivi e dei sistemi che utilizzano le frequenze ottiche. Il corso intende predisporre lo studente all'inserimento in attività professionali che richiedono una buona conoscenza di base dei dispositivi fotonici.

MODULO	DENOMINAZIONE DEL MODULO
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Natura della luce
4	Ottica geometrica ed applicazioni
3	Rappresentazione matriciale dei raggi ed applicazioni ai risuonatori ottici
5	Fasci gaussiani
4	Ottica ondulatoria nei dielettrici
4	Rivelazione della radiazione luminosa
3	Reticoli di diffrazione
5	Risuonatore Fabry-Perot
2	Specchi dielettrici
9	Amplificazione e generazione della radiazione ottica coerente
4	Generazione degli impulsi ottici e tecniche di misura
7	Descrizione di alcuni laser
Tot. 51	
	ESERCITAZIONI
3	Ottica geometrica ed applicazioni
2	Rappresentazione matriciale dei raggi ed applicazioni ai risuonatori ottici
5	Fasci gaussiani
2	Reticoli di diffrazione
3	Risuonatore Fabry-Perot
1	Specchi dielettrici
4	Amplificazione e generazione della radiazione ottica coerente
2	Generazione degli impulsi ottici e tecniche di misura
2	Descrizione di alcuni laser
Tot. 24	
TESTI CONSIGLIATI	Dispense del corso A. Yariv, "Optical electronics", Holt, Rinehart and Winston. J. T. Verdeyen, "Laser Electronics" Prentice-Hall, Inc. M. Young, "Optics and Lasers", Springer-Verlag