

Scheda didattica GOMP – Sapienza

TITOLO CORSO	Principi e Tecnologie dei Laser
Docente	Concita Sibilia
Tipologia (laurea/laurea magistrale)	Laurea Magistrale
Corso di laurea	Ingegneria Elettronica
Anno di erogazione (I/II/III)	
Anno accademico	2013-14
Lingua	Italiano/Inglese
Programma ITA	Processi di Interazione della luce con un sistema a nanoscala assorbimento/emissione/emissione stimolata confinamento della luce, -emettitori quantici ; molecole fluorescenti, q- dots Fenomeni risonanti, plasmoni,-fenomeni di superficie,microrisonatori . Rate equations” , Guadagno, Photonic Band gap” , - Difetti nei cristalli fotonici, Microcavita’ Ottiche, - laser a cristallo fotonico, “Blue” lasers, Random laser, Emettitori organici (OLE D) ,Tecnologie di realizzazione. Cenni di Ottica Nonlineare Oscillatori parametrici, Oscillatori parametrici integrati , Diagnostica e sensoristica
Programma ENG	Interaction light matter at teh annscale. Absorption/emission processes, stimulated emission. Light confinement, quantum emitters, fluorescent molecules, q-dots. Resonat phenomena. Plasmons, Surface plasmons, microresonators, rate equations, gain. Photonic crystals, , microcavities, bule lasers, random lasers, OLED. Techniques of realization. Nonliear Optics, parmetric oscillators, integrated paprametric oscillators. Sensors
Testi	<ul style="list-style-type: none"> • Amnon Yariv and Pochi Yeh “Photonics: Optical Electronics in Modern Communications “ • L.Novotny , B. Hecht “ Principles of Nano-Optics” • O.Svelto “ Laser principles” • C.Sibilia, , T.M Benson, M. Marciniak, , T. Szoplik, .”Photonic Crystals: Physics and Technology”Fine modulo • S.Mayer “Fundamental of Plasmonics”
URL corso/docente	
	Totale ore lezioni ed esercitazioni : 60