



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI FISICA ED ASTRONOMIA

Corso di laurea magistrale in Fisica

Anno accademico 2015/2016 - 1° anno

STRUTTURA DELLA MATERIA

FIS/03 - 6 CFU - 1° semestre

Docente titolare dell'insegnamento

GIUSEPPE GIOACCHINO NEIL ANGILELLA

Email: giuseppe.angilella@ct.infn.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento di Fisica e Astronomia, Stanza 233, Cittadella Universitaria (Via S. Sofia, 64)

Telefono: 095 378 5305

Orario ricevimento: Lunedì e Mercoledì 8:00-10:00. È gradito un e-mail di pre-avviso. Possibile anche il ricevimento in altri giorni e orari, da concordare per e-mail.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso introduce i sistemi di maggiore interesse e i problemi fondamentali della fisica della materia condensata. Si farà riferimento sia ai fatti sperimentali che alle interpretazioni teoriche. Si tratteranno anche alcuni argomenti monografici di interesse nelle applicazioni e nella ricerca scientifica corrente.

CONTENUTI DEL CORSO

Struttura dei solidi cristallini. Scattering di raggi X e altre tecniche sperimentali. Sistemi complessi: liquidi, superreticoli, quasicristalli. Struttura elettronica. Il teorema di Bloch. Elettroni quasi liberi e fortemente legati. Superficie di Fermi. Densità degli stati. Singolarità di Van Hove (Transizioni Topologiche Elettroniche). Modello tight-binding. Massa efficace. Fononi. Calori specifici. Superconduttori ad alta T_c . Grafene.
