



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

BIOMATERIALI - MOD. A

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	CHIM/02 (CHIMICA FISICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	Bioingegneria delle cellule e dei tessuti
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2017 - 09/06/2017)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	MUSTARELLI PIERCARLO (titolare) - 3 CFU BINI MARCELLA - 3 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di chimica di base
Obiettivi formativi	<p>Modulo 1</p> <p>Al termine, lo studente dovrà conoscere (i) la definizione di biomateriale e di biocompatibilità; (ii) la definizione di stato solido, la classificazione delle principali classi di solidi e i loro principali difetti; (iii) le principali tecniche per lo studio e la modifica della superficie dei biomateriali, al fine di valutarne e correggerne la biocompatibilità.</p> <p>Modulo 2</p> <p>Al termine, lo studente dovrà conoscere in dettaglio le principali classi di materiali per applicazioni medico-biologiche: Polimeri (classificazione</p>

	<p>secondo le proprietà chimico- fisiche e meccaniche, polimerizzazione, principali classi d'interesse); Materiali ceramici e vetro-ceramici (materiali tradizionali e avanzati; metodi di sintesi; principali classi d'interesse); Metalli (strutture cristalline, metalli e leghe, diagrammi di fase, principali classi d'interesse); nonché i fenomeni di corrosione in ambiente biologico e le relative problematiche.</p>
Programma e contenuti	<p>Modulo 1- Definizione di biomateriale e di biocompatibilità. Richiami sul legame chimico, definizione di stato solido e classificazione delle principali classi di solidi e loro principali difetti. Principali tecniche di studio delle superfici dei biomateriali (tecniche spettroscopiche, termiche, microscopiche e misure di angolo di contatto). Tecniche di modifica della superficie dei biomateriali (silanizzazione, reazioni chimiche, tecniche al laser o plasma, monostrati autoassemblanti o di Langmuir-Blodgett etc..).</p> <p>Modulo 2- Materiali polimerici, Materiali ceramici, Materiali metallici, Materiali (nano)compositi</p>
Metodi didattici	lezioni frontali e materiale fornito dal docente
Testi di riferimento	<p>1 - Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente</p> <p>2 - Carlo di Bello, Biomateriali (Introduzione allo studio dei materiali per uso biomedico), Patron Editore</p>
Modalità verifica apprendimento	ESAME ORALE
Altre informazioni	ESAME ORALE
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile