

---

---

ANNO ACCADEMICO: 2016-2017

---

INSEGNAMENTO/MODULO: SCIENZA dei MATERIALI POLIMERICI

---

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: A scelta dello studente

---

DOCENTE: Prof. Vincenzo Villani

---

e-mail: vincenzo.villani@unibas.it

---

Sito web:

---

telefono: 0971205464

---

Cell. di servizio (facoltativo):

---

Lingua di insegnamento: Italiano

---

---

n. CFU: 6 (6 di lezione)

n. ore: 48 (48 di lezione)

Sede: Potenza  
Dipartimento di Scienze  
CdS: CHIMICA (L27)

Semestre: II  
(date previste di  
inizio e fine corso:  
06/03/2017,  
15/06/2017)

---

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

**Conoscenze:** fondamenti della resistenza e reologia dei materiali con riferimento alle proprietà meccaniche e viscoelastiche dei polimeri.

**Abilità:** valutare le caratteristiche applicative dei materiali polimerici e le loro condizioni di lavorazione.

---

---

#### PREREQUISITI

Concetti fondamentali di Chimica delle Macromolecole.

---

---

#### CONTENUTI DEL CORSO

Legge di Young  
Sforzi assiali  
Curva stress-strain di un materiale polimerico  
Fragilità e tenacità dei polimeri  
Coefficiente di Poisson  
Deformazione per flessione  
Flessione nei materiali biologici e di sintesi  
Sforzo di taglio  
Torsione  
Stato generale dello sforzo  
Meccanica della frattura  
Fluidi newtoniani e non-newtoniani  
Comportamento reopettico e tissotropico  
Analisi dinamico-meccanica dei polimeri  
Esperimenti di *creep* e di rilassamento dello sforzo  
Modelli viscoelastici di Maxwell e Kelvin-Voigt  
Comportamento e modelli reologici dei liquidi polimerici  
Compositi polimerici  
*Processing* dei materiali polimerici

---

---

#### METODI DIDATTICI

Lezioni teoriche frontali

---

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prove di verifica intermedie o esame orale.

L'esame è diviso in 3 parti che hanno luogo durante il corso; la verifica consiste di 4 tracce aperte da svolgere in 2 ore.

---

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Villani Vincenzo, *Introduzione alla Scienza dei Materiali Polimerici*, Aracne Editrice

Bruckner et al., *Scienza e tecnologia dei Materiali Polimerici*, EdISES

---

---

---

**METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI**

Orario di ricevimento: il lunedì, mercoledì e venerdì dalle 11 alle 17 presso lo studio del docente o il laboratorio di Chimica delle Macromolecole.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

---

---

**DATE DI ESAME PREVISTE**

24/02/2017, 31/03/2017, 28/04/2017, 26/05/2017, 30/06/2017, 28/07/2017, 29/09/2017, 27/10/2017, 24/11/2017, 15/12/2017, 26/01/2018

---

---

**SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI**    SI     NO

---