

---

---

ANNO ACCADEMICO: 2018- 2019

---

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 (L-27)

Semestre: II  
date previste di  
inizio e fine corso:  
Dal 01.03.2019 al  
31 MAGGIO - 20  
GIUGNO 2019

---

---

#### 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**

22/02/2019, 29/03/2019, 26/04/2019, 24/05/2019, 28/06/2019, 26/07/2019, 27/09/2019, 25/10/2019, 29/11/2019, 13/12/2019

---

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO

---