



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Chemistry and Technology of Polymers and Industrial Applications

1819-1-F5302Q009

---

#### Obiettivi

L'insegnamento ha l'obiettivo di illustrare i processi di preparazione e trasformazione di alcune classi di polimeri, e metodi avanzati scientifici e tecnologici per migliorare le proprietà meccaniche dei materiali polimerici.

#### Contenuti sintetici

- Il corso tratta processi tecnologici avanzati nella sintesi e trasformazione di polimeri, compresi nuovi metodi di sintesi polimerica, introduzione a materiali ibridi e ai metodi tipici della nanochimica, per la preparazione e caratterizzazione di materiali a base polimerica dotati di interfacce eterogenee e nuove proprietà funzionali.

#### Programma esteso

I processi tecnologici più in uso nella sintesi e trasformazioni dei polimeri nell'ottica del miglioramento delle proprietà funzionali dei materiali polimerici.

Nuovi metodi sintetici per la preparazione di polimeri 3D porosi.

Introduzione ai materiali ibridi e applicazioni dei nanostrutturati, per es. argille modificate e materiali porosi, a

polimeri per migliorare le proprietà meccaniche e ottiche. Particolare attenzione sarà dedicata ai nanocompositi, elastomeri per l'industria automobilistica e polimeri per applicazioni elettroniche.

Uso dei principali additivi utilizzati per una migliore microadesione alle interfacce eterogenee e caratterizzazione delle interfacce estese mediante metodi avanzati.

L'impatto della nanochimica sui materiali polimerici avanzati per applicazioni strutturali e ottiche.

Il corso include seminari da parte dei rappresentanti dell'industria polimerica e sarà integrato da alcune visite a laboratori di ricerca industriali.

Gli studenti avranno l'opzione di approfondire una tematica di loro interesse, che diventerà parte integrante dell'esame.

## **Prerequisiti**

Conoscenze di base di chimica macromolecolare.

## **Modalità didattica**

Lezioni, seminari e applicazioni industriali.

## **Materiale didattico**

- 1) Hybrid Materials: Synthesis, Characterization, and Applications. Editor: [G. Kickelbick](#). Wiley-VCH (2007). ISBN: 978-3-527-31299-3
- 2) Nanochemistry A Chemical Approach to Nanomaterials. Authors: G. A. Ozin, A. Arseanault and L. Cadermartiri. RSC Publishing (2009). ISBN 978-1-84755-895-4
- 3) Materiale fornito dal docente.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo anno, secondo semestre.

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Valutazione delle conoscenze acquisite durante il corso e presentazione di un argomento a scelta nell'ambito della chimica e tecnologia dei materiali.

## **Orario di ricevimento**

Martedì mattina alle ore 10:30.

---