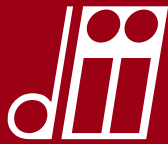


Indirizzo: Progetto e fabbricazione con i materiali polimerici e compositi



ANNO	SEM	INSEGNAMENTO	SSD	CFU
II	1	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	6
II	1	Progetto del prodotto in materiale polimerico per impieghi strutturali	ING-IND/14	6
II	2	Gestione dell'innovazione di prodotto	ING-IND/35	6
II	2	Laboratorio di ingegneria avanzata di prodotto e di processo - <i>Lab of Advanced Product- and Process-engineering</i>	ING-IND/16	6
II	2	Tecnologie e sistemi di lavorazione dei materiali polimerici	ING-IND/16	6

Insegnamento: **Gestione dell'Innovazione del Prodotto**



OBIETTIVI

Prof. Stefano Biazzo

- fornire una visione integrata dei processi di innovazione di prodotto e di sviluppare le conoscenze sui concetti e sulle metodologie che rappresentano gli elementi fondanti della capacità innovativa dell'impresa.

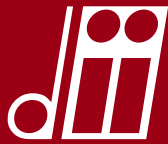
METODI

- Lezioni, discussioni di casi reali, video, sessioni di brainstorming

CONTENUTI

- Una visione integrata dei processi di innovazione di prodotto - la piramide della capacità innovativa: 1) intelligence su tecnologie, mercati e società; II) generazione delle opportunità di innovazione; III) sviluppo di nuovi prodotti
- I processi di generazione delle opportunità di innovazione: sviluppo tecnologico, Innovation Workshop e tornei di innovazione
- La gestione dello sviluppo dei nuovi prodotti: progettazione del processo, gestione del portafoglio progetti e gestione dei singoli progetti
- La progettazione dei processi di sviluppo prodotto: la diversità di “stili di sviluppo” in funzione del livello di incertezza tecnica e di mercato
- I principi del pensiero Lean applicati alla gestione dello sviluppo nuovi prodotti

Insegnamento: Materiali Polimerici e Compositi



OBIETTIVI

Prof.ssa Giovanna Brusatin

- fornire gli elementi fondamentali per conoscere le proprietà fondamentali chimico-fisiche dei polimeri, con particolare riguardo a quelle meccaniche, in relazione agli elementi che ne definiscono la sua struttura

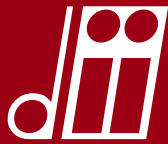
METODI

- Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio.

CONTENUTI

- Formazione dei polimeri
- Struttura dei polimeri
- Morfologia dei solidi polimerici
- Proprietà meccaniche
- Principali tipologie di polimeri
- Plastiche termoindurenti
- Compositi a matrice polimerica
- Nanocompositi a matrice polimerica

Insegnamento: Progetto del Prodotto in Materiale Polimerico per impieghi strutturali



OBIETTIVI

- fornire Criteri di progettazione statica e a fatica per materiali non tradizionali

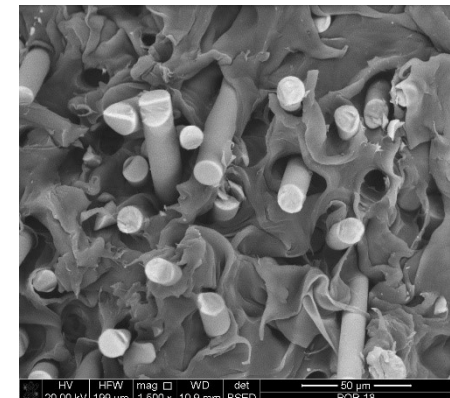
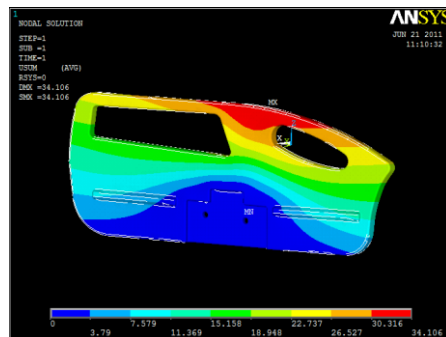
Prof. Mauro Ricotta

METODI

- Lezioni frontali, esercitazioni di analisi strutturale a calcolatore

CONTENUTI

- **Polimeri strutturali:** la ricerca nel campo dei materiali ha consentito negli ultimi anni di ottenere materiali plastici con ottime caratteristiche meccaniche, come un notevole incremento della tensione di snervamento e dei moduli elastici.
- **Caratterizzazione meccanica:** dei materiali polimerici: si differenzia dai materiali tradizionali: es. scorrimento nel tempo a carichi costanti, comportamento non simmetrico del materiale.
- **Materiali compositi:** Spesso vengono rinforzati con fibre lunghe o corte (es carbonio, vetro, kevlar)



OBIETTIVI

Prof. Giovanni Lucchetta

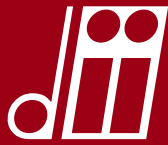
- Alla fine del corso, lo studente acquisirà conoscenze tali da permettergli di selezionare il processo tecnologico più adeguato alla realizzazione di un qualunque manufatto in materiale polimerico o composito e di ottimizzare il processo di lavorazione.

METODI

- Lezioni frontali ed esercitazioni in aula.
- 4 esercitazioni nel laboratorio tecnologico:
 - - caratterizzazione reologia
 - - caratterizzazione termica
 - - estrusione
 - - stampaggio a iniezione
- 3 visite in azienda.



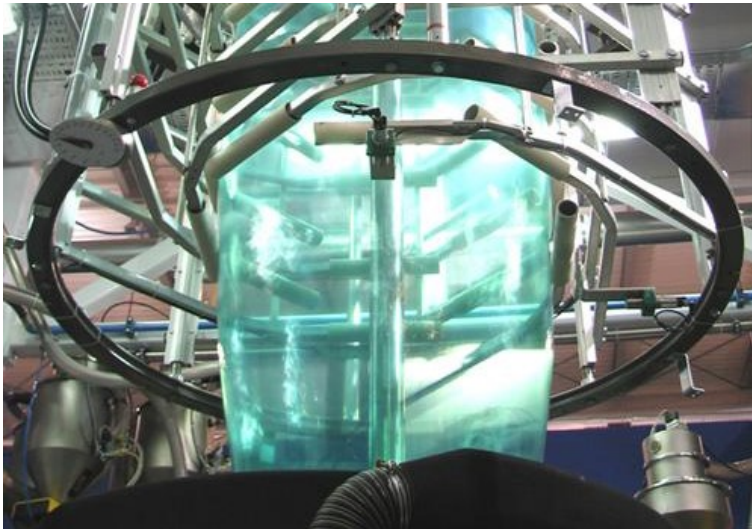
Insegnamento: Tecnologie e sistemi di lavorazione dei materiali polimerici

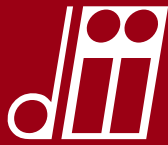


CONTENUTI

Prof. Giovanni Lucchetta

- Obiettivi del corso sono lo studio dei processi di lavorazione di manufatti in materiale polimerico.
- Le principali tecnologie investigate per la lavorazione dei materiali polimerici sono l'estrusione, lo stampaggio ad iniezione, il soffiaggio, lo stampaggio rotazionale, la termoformatura e la fabbricazione di film. In particolare si studieranno dal punto di vista teorico e pratico, i processi di estrusione e stampaggio ad iniezione di materiali termoplastici, con ausilio di specifiche prove di laboratorio su impianti pilota.





OBIETTIVI

- Il corso intende fornire allo studente conoscenze approfondite sui metodi, le tecniche e gli strumenti per la progettazione di un componente in materiale polimerico, integrata alla progettazione dello stampo e del processo di stampaggio a iniezione.

METODI

- Lezioni frontali ed esercitazioni in aula.
- esercitazioni nel laboratorio tecnologico
- esercitazioni in laboratorio informatico
- visite in azienda
- visite tecniche a esposizioni internazionali

CONTENUTI

Prof. Marco Sorgato

- Design for injection molding
- Cost estimation
- Mold design process steps
- Process Simulation
- Design of Experiments
- In-line process monitoring

