Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Francesca
Cognome	Nanni

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Materiali per la Produzione Infdustriale
Inglese	MATERIALS FOR INDUSTRIAL PRODUCTION

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/2024	○ L ◉ LM ○ LM CU
CdS	INGEGNERIA GESTIONALE	
Codice	8037757	
Canale		
CFU	6	
Lingua		

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Gli obiettivi formativi del corso di MPI sono concentrati sullàcquisizione delle nozioni necessarie allo sviluppo di materiali avanzati, sostenibili, multifunzionali e smart materials, nello scenario di Industria 4.0 e al relativo trasferimento tencologico. Si presenteranno nozioni di scienza dei materiali compositi, nanocompositi, elastomeri, rivestimenti e relativi metodi di produzione. Gli studenti, al termine del corso, dovranno essere in grado di : 1.conoscere i concetti fondamentali della scienza dei materiali avanzata (compatibilità, funzionalizzazione, bagnabilità ecc.), 2. Essere in grado di comunicare efficacemente le conoscenze e abilità acquisite, 3. Sviluppare il proprio potenziale attraverso lo studio della disciplina, 4. Impiegare le abilità acquisite per stabilire connessioni e correlazioni con le altre discipline 5. Sviluppare creatività, curiositò scientifica e passione per lo studio e per la disciplina. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The learning outcome of the MPI course is the acquisition of the knolwedge to deal and develop advanced, sustainable, multifunctional and smart materials, in the frame of Industry 4.0 revolutionary scenario and in view of a possible technology transfer. The main topics will be composite and nanocomposite materials, elastomers, coatings and relevant production processes. At the end of the course, students should be able to: 1) know and deal with the fundamentals of adnavced material science (compatibility, functionalization, wettability, etc.); 2) be able to communicate skilfully the acquired knowledge; 3) develop each and everyone potential throughout the study of the this discipline; 4) use the developed abilities to establish connections and correlations with the knowledge learnt in other courses; 5) develop creativity, scientific curiosity and passion for the study and the discipline. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze di base sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali
Inglese	Fundamentals of Material Science and Technology

Programma

Italiano	Il corso è articolato sullo studio di materiali avanzati, sostenibili, multifunzionali e smart materials, nello scenario di Industria 4.0 e al relativo trasferimento tencologico. Si partirà con lo studio dei materiali compositi e nanocompositi a matrice polimerica, con particolari proprietà funzionali: materiali autodiagnosticanti, autoriparanti, Si proseguirà con lo studio dei materiali elastomerici e loro applicazioni industriali con particolare attenzione al caso delle produzione di pneumatici. Si tratteranno poi i materiali polimerici, ibrdidi e compositi innovativi per additive manufacturing (3d printing). Si terminerà con cenni ai sistemi e delle metodologie industriali di rivestimento via termspruzzatura e deposizione da fase vapore. In dettaglio il programma sarà il seguente: 1. Materiali compositi:
Inglese	The course is focused on advanced, multifunctional and smart materials in the frame of Industry 4.0 and technology transfer. The topics are: polymeric composite and nanocomposite materials with specific functions as self-monitoring, self-healing, etc. ; elastomers and their industrial application with a particular focus on tire production; innovative hybrid, polymeric and composite materials for additive layer manufacturing (3d printing); coatings and surface engineering via thermal spray or physical vapour deposition. More in detail: 1. Composite materials : polymeric matrix composites (PMC), main type of reinforces and matrices, continous and discontinous fiber composites, nanocomposites, micromechanics of unidirectional

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	E'previsto un esame orale al termine del corso per la verifica delle nozioni acquisite ma anche della capacità critica di elaborazione delle stesse. Il voto finale prevede una votazione compresa tra 18 e 30/30 e la lode in caso lo studente mostri elevata capacità di comprensione e di elaborazione critica delle nozioni unita a brillanti capacità comunicative.
Inglese	A final oral examination will verify the level of knowledge of the students as well as the critical capacity of elaborate them. The final mark will be ranked between 18 and 30/30. The laude can be given if the student has reach the votaion 30/30 and provided that during the examination she/he will show a wide knowledge of the topics and brilliant communication skills.

Testi adottati

Italiano	le slides del corso saranno rese disponibili agli studenti. Si consiglia il testo DR Askeland- The Science and Engineering of Materials, ma si useranno diversi testi di consultazione presentati durante il corso o dalla docente o dagli studenti per i diversi argomenti trattati
Inglese	Slides of the lessons will be available to the students. The text DR Askeland- The Science and Engineering of Materials, is suggested, anyway depending on the topic various books will be used either suggested by the teacher or by the students.

Bibliografia di riferimento

Italiano	Se necessaria, verrà fornita durante le lezioni
Inglese	It will be given during the lessons, if necessary

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso sarà impartito con una combinazione di più modelli didattici: lezioni frontali, esercitazioni, seminari, esperienze di laboratorio. Il corso sarà gestito con la modalità FLIPPED CLASSROOM. Pertanto verrà fornito molto materiale multimediale agli studenti che dovranno visionarlo e studiarlo individualmente o in gruppo, prima della discussione in classe. Nella prima parte saranno soprattutto impartite lezioni frontali, allo scopo di fornire le nozioni fondamentali sui materiali avanzati, che potranno essere applicate sia durante le
Inglese	A combination of different teaching models will be applied to the course: lectures, exercises, seminars, laboratory experiences. The course will follow the FLIPPED CLASSROOM modality. Therefore specific multimedial material will be given to the students, that will be required to deal with it individually or as a group at home, before discussing with the teacher. the beginning, mostly lectures will be given, in order to allow the students to understand the theoretical fundamentals of advanced material science that

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	