

**Scheda Didattica**

**8059438 -Corso integrato di Misure Elettriche ed Elettroniche, Meccanica e Scienza e Tecnologia dei Materiali-Inglese (13 CFU)**

SSD	Modulo	Docente	CFU
MED/50	S.T.M.A.	Prof. Francesco Mattogno (coordinatore)	2
MED/50	S.T.M.A.	Prof. Marco Borzi	2
ING-INF/07	Misure Elettriche ed elettroniche	Prof. G.Fazio	4
ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali	Prof.ssa F.R. Lamastra	2
ING-IND/13	Meccanica applicata alle macchine	Prof. E. Pennestrì	1
L-LIN/12	Inglese Scientifico	Donatella Sanità	2

**Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi**

**Obiettivi formativi** Tipologie di materiali utilizzate nella tecnica ortopedica, loro proprietà meccaniche e tecnologiche, campo di utilizzo.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Gli studenti devono conoscere le principali caratteristiche e le tecniche di lavorazione dei materiali più comunemente utilizzati nella tecnica ortopedica.
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	Gli studenti devono essere in grado di comprendere le proprietà meccaniche e tecnologiche di un materiale a partire dalla scheda tecnica del produttore.
<b>Autonomia di giudizio</b>	Gli studenti devono essere in grado di individuare la tipologia di materiali più idonea alla realizzazione di uno specifico dispositivo ortopedico.
<b>Abilità comunicative</b>	Gli studenti devono acquisire un linguaggio tecnico appropriato per la descrizione e la caratterizzazione dei materiali.
<b>Capacità di apprendimento</b>	Gli studenti devono essere in grado di applicare le nozioni acquisite in simulazione di contesti operativi reali.

**Scienze Tecniche Mediche Applicate (Prof. Mattogno)**

---

**GENERALITA' SUI MATERIALI E GLI STRUMENTI DELL'OFFICINA ORTOPEDICA**

- Struttura delle macchine e trasmissione del moto
- Forno a convezione e forno ad infrarossi
- Trapani
- Smerigliatrici
- Banco di finissaggio
- Vacuum

**I MATERIALI DELLA TECNICA ORTOPEDICA:**

- L' acciaio: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - Le leghe leggere: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - I materiali compositi e le resine: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
- 

**Scienze Tecniche Mediche Applicate (Prof. Borzi)**

---

**I MATERIALI DELLA TECNICA ORTOPEDICA:**

- Il polietilene: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - Il polipropilene: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - Il plastazote: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - I poliuretani e le schiume poliuretatiche: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
  - I materiali plastici elastomerici: proprietà meccaniche e tecnologiche; applicazioni.
- 

**Misure Elettriche ed elettroniche (Prof. Fazio)**

---

**Scienza e tecnologia dei materiali (Prof.ssa F.R. Lamastra)**

---

Introduzione alla scienza dei materiali; classificazione dei materiali; legami atomici primari (covalente, metallico, ionico) e secondari (legami di van der Waals, legame idrogeno); struttura cristallina e struttura amorfa; struttura dei materiali metallici; polimorfismo; difetti di punto, di linea, di superficie, di volume; leghe metalliche; frattura duttile e fragile; principali proprietà meccaniche dei materiali (modulo di Young, carico di snervamento, resistenza a trazione, resistenza a compressione, allungamento percentuale a frattura, durezza, resilienza); prove meccaniche (trazione, compressione, durezza, resilienza); curve sforzo deformazione per i diversi tipi di materiali; struttura e proprietà meccaniche dei materiali polimerici; cenni su struttura e proprietà meccaniche dei materiali ceramici.

---

**Meccanica applicata alle macchine (Prof. Pennestri)**

---

- Cinematica del punto. Unità di misura. Moto lineare e moto circolare. Velocità ed accelerazione.
  - Coppie cinematiche e relativi gradi di libertà. Formula di Grubler e Kutzbach.
  - Diagrammi polari delle velocità.
  - Equazioni della Statica dei corpi rigidi. Esempi di applicazione. I paranchi.
  - Elementi elastici. Rigidezza. Calcolo energia potenziale. Rigidezza di molle collegate in serie ed in parallelo.
  - Equazione della dinamica del punto. Equazione del moto di una massa collegata ad un elemento elastico. Applicazioni.
- 

**Inglese (Prof.ssa M. Brancaccio)**

---

Il corso si concentra sullo sviluppo delle quattro abilità nella LS con livello di uscita B1.

---

Il percorso didattico verrà svolto in maniera progressiva durante le tre annualità e sarà articolato su due fronti: una parte teorica, in base ai contenuti del Sillabo grammaticale, di revisione degli elementi essenziali della grammatica e della sintassi nella LS, e una parte pratica, scandita nel Sillabo content-based, per acquisire familiarità con la specifica terminologia del corso di laurea.

**Grammar Contents:**

- Present simple and present continuous
- Action and non-action verbs
- Future forms: will/shall, be going to & present continuous for the future.
- Past simple and Past continuous
- Present perfect simple & continuous
- Present perfect with for and since
- Present and past habits: usually & used to
- Gerunds & infinitives
- Comparatives and superlatives (adjectives & adverbs)
- Quantifiers
- Sentence connectors
- Relative clauses (defining & non-defining).
- Can, could, be able to (ability & possibility)
- Have to, don't have to, must, mustn't, should
- The present and past passive
- Might, can't and must for deduction
- First conditional and second conditional
- Reported speech: sentences and questions
- Phrasal verbs

**Vocabulary & Practical English:**

- The history of medical English
  - Communicating with patients in English
  - Word structure in medical English
  - Describing parts of the human body
  - Medical specialties and Hospital Depts
  - Medical Supplies and Tools
  - Body and Health, Functional language
  - Body idioms
  - The skeletal and muscular systems
  - The respiratory system
  - Language for Medical emergencies
  - Writing an incident report
  - Medical readings and comprehension activities
- 

**Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento**

Le valutazioni verranno condotte in forma scritta mediante domande a risposta multipla.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

---

**Testi adottati**

**SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE**

- Manuale dei dispositivi ortopedici ITOP
- Dispense a cura del docente.

**INGLESE SCIENTIFICO**

- Jacopo D'Andria Ursoleo, Kate Gralton, Medical and Scientific English con My Lab -Pearson
- Materiale didattico e risorse/link di approfondimento caricati sulla classe virtuale predisposta dalla docente in piattaforma e-learning [www.elearningcla.uniroma2.it](http://www.elearningcla.uniroma2.it)

**SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI**

- W. D. Callister, D. G. Rethwisch - Edises - Materiali per l'Ingegneria Civile ed Industriale

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Per il modulo di INGLESE SCIENTIFICO la verifica dell'apprendimento avverrà tramite **esame finale scritto** e sarà somministrato in modalità computer-based attraverso la piattaforma Esami del Centro Linguistico di Ateneo <http://www.elearningcla.uniroma2.it/>.

L'esame è volto all'accertamento delle competenze linguistiche e tecniche acquisite e sarà traducibile in termini di idoneità/non idoneità.

L'esame è articolato in 4 parti (GRAMMAR, MEDICAL VOCABULARY, READING COMPREHENSION e LISTENING COMPREHENSION).

La tipologia di esercizi proposta nel TEST finale è Multiple Choice, True/False, Fill in the blanks, Cloze, Matching, Drag and Drop.

Non è consentito l'uso di vocabolari o altri ausili durante la prova scritta (salvo casi espressamente autorizzati dalla docente).

Il tempo a disposizione per il completamento della prova è **45 minuti**.

Il numero complessivo di item è pari a 50 e non è prevista penalità in caso di risposta non data o errata. Il punteggio minimo di idoneità per il superamento della prova è pari a **30/50**.

### Modalità

<b>Prerequisiti</b>	-Fisica applicata -Biologia applicata -Per il modulo di INGLESE SCIENTIFICO pur non essendo prevista propedeuticità, è auspicabile una competenza comunicativa pari al livello A2 del QCER.
<b>Svolgimento</b>	Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.  Per il modulo di INGLESE SCIENTIFICO, per ognuna delle tre annualità la docente predisporrà una classe ad hoc sulla piattaforma e-learning del Centro Linguistico di Ateneo su cui caricherà tutti i contenuti, le risorse ed i materiali didattici. La docente creerà una utenza individuale per ognuno degli studenti iscritti consentendo in tal modo la consultazione e fruizione di tutti i materiali disponibili.  Il corso, erogato in modalità blended-learning, combina la didattica frontale con attività di esercitazione (da svolgere in parte sulla classe su <a href="http://www.elearningcla.uniroma2.it">www.elearningcla.uniroma2.it</a> e in parte sulla piattaforma My Lab Pearson) da completare come lavoro individuale per la verifica dell'apprendimento. Gli studenti svolgeranno esercitazioni per familiarizzare con il formato ed i contenuti della prova finale.
<b>Frequenza</b>	Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

### Riferimenti e contatti

<b>Docente</b>	<b>Contatto</b>
	Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica:
Donatella Sanità	<a href="mailto:donatella.sanita@uniroma2.it">donatella.sanita@uniroma2.it</a>
Marina Brancaccio	<a href="mailto:marina.brancaccio@uniroma2.it">marina.brancaccio@uniroma2.it</a>
<b>Ricevimento:</b> ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.	