

Organi Artificiali e Protesi



Prof. Maurizio Ventre
maventre@unina.it

Programma insegnamento

1

- **Richiami di scienza e tecnologia dei materiali**
- **Proteine, tessuti ed organi**
- **Meccanica del continuo**
- **Progettazione e modellazione di sistemi protesici**
- **Norme requisiti e verifiche**

Breve descrizione dei singoli argomenti trattati

2

- **Materiali Metallici, Polimerici e Ceramiche**
- **Caratteristiche chimico-fisiche delle proteine e dei fluidi biologici**
collagene, elastina, sangue, sinovio...
- **Biomeccanica dei tessuti connettivi**
- **Cinematica, stress ed equilibrio, equazioni costitutive di materiali impiegati in ambito biomedicale.**
- **Esempi di progettazione di sistemi protesici e disp. medici**
pallone per angioplastica, tendini e legamenti, protesi vascolari e valvolari, sostituti dermici, ...
- **Protesi in campo ortopedico, cardiovascolare e oftalmico**
- **Norme requisiti e verifiche**

Eventuali conoscenze di base pregresse

3

- **Biomateriali**
- **Nozioni di meccanica**

Modalità di svolgimento dell'esame ed indicazione del materiale didattico (sua reperibilità)

4

- **L'esame è orale**
- **Slide delle lezioni e dispense in formato pdf disponibili sul sito web del docente**

Utilità e applicabilità delle conoscenze acquisite al mondo del lavoro

- analisi del comportamento di strutture complesse a sollecitazioni esterne
- selezione dei materiali adeguati per specifiche applicazioni (biocompatibilità chimica e meccanica)
- progettazione di strutture che integrano funzionalità meccaniche e biologiche dei tessuti naturali