



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

DI
C
Ma
PI

Dipartimento
di Ingegneria Chimica,
dei Materiali e della
Produzione Industriale
Università degli Studi
di Napoli Federico II

INDUSTRIAL BIOENGINEERING

CLASSE LM-21R

Presentazione del nuovo CdS

a.a. 2025/2026



bioengineering.unina.it



[@bioengineering.unina](https://www.facebook.com/bioengineering.unina)



[@industrial_bioengineering](https://www.instagram.com/industrial_bioengineering)



[Industrial Bioengineering](https://www.youtube.com/IndustrialBioengineering)

Modifiche in ottemperanza al DM1649/23

Ingegneria Biomedica LM-21

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti capaci di ideare, progettare, pianificare, sviluppare e gestire prodotti, sistemi, impianti e servizi nei principali ambiti di interesse dell'ingegneria biomedica.

Gli obiettivi culturali della classe comprendono aspetti metodologici, tecnologici e di sviluppo relativi a:

- soluzioni ingegneristiche a supporto della **prevenzione**, della **diagnostica**, della **terapia**, della riabilitazione e della vita indipendente, del reinserimento sociale e lavorativo;

[...]

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della **bioingegneria industriale**, elettronica e informatica, ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria biomedica caratterizzati da elevata complessità, secondo una visione sistemica e un **approccio integrato e interdisciplinare**;
- essere in grado di ideare, realizzare e utilizzare consapevolmente **modelli teorici, analitici e sperimentali** utili per applicazioni biomediche;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nei diversi contesti applicativi, con particolare riferimento alle sperimentazioni di **validazione in laboratorio, pre-cliniche o cliniche** di dispositivi medici;

[...]

Modifiche in ottemperanza al DM1649/23

Ingegneria Biomedica LM-21

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi della:

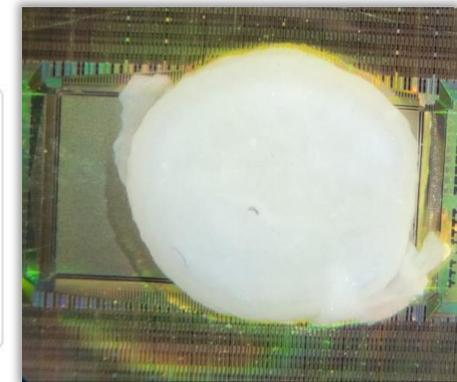
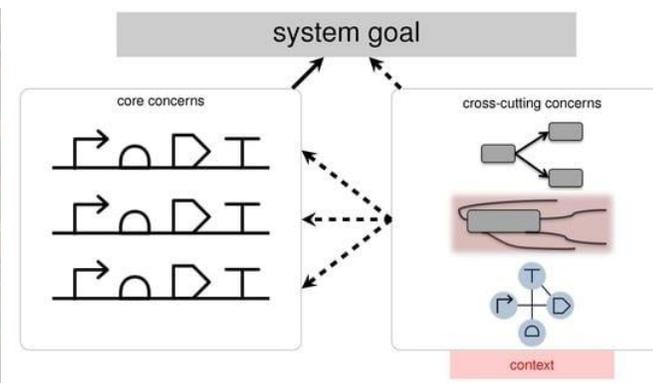
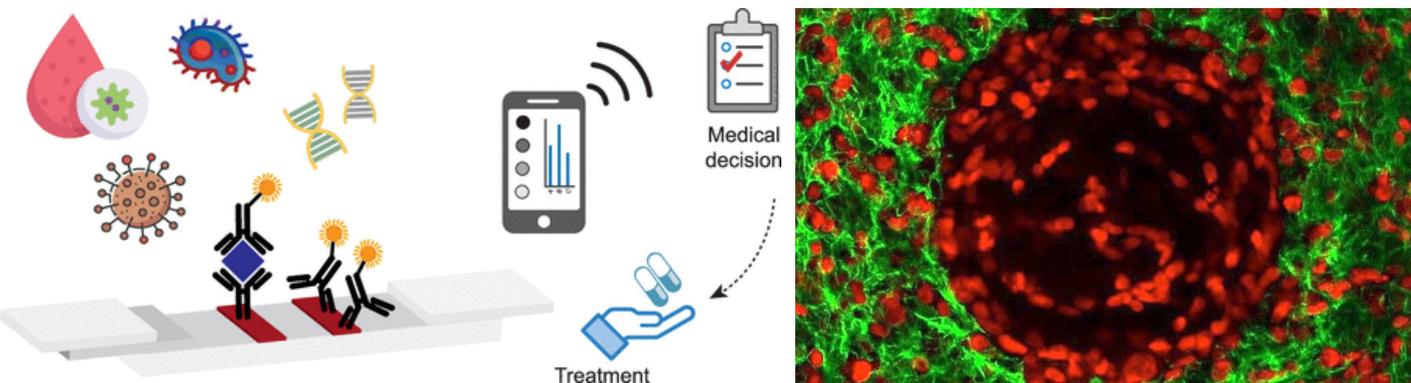
- progettazione, realizzazione, sperimentazione e applicazione di dispositivi medici, apparecchiature e strumentazioni biomediche e la loro **interazione con i sistemi biologici**;
- **analisi, modellazione, progettazione e implementazione** di sistemi complessi per applicazioni in campo biomedico.

Piano degli studi

Nome Insegnamento	SSD	CFU
I anno - I semestre		
Biochemistry	BIO/10	12
Cell and Molecular Biology	BIO/11	
Design of biomedical devices	ING-IND/34	9
Analysis and Simulation of Structures in Biomechanics	ICAR/09	6
I anno - II semestre		
Bioinformatics and Data Analysis	ING-IND/34	9
Microfluidics for Lab on Chip	ING-IND/26	6
Insegnamenti di Percorso		12
II anno - I semestre		
Tissue Engineering and Organ-on-Chip-Technologies	ING-IND/34	9
Insegnamenti di Percorso		9
II anno - II semestre		
Nanomedicine	ING-IND/34	9
Insegnamenti di Percorso		6
Scelte autonome		15
Altre Attività		3
Tesi		15

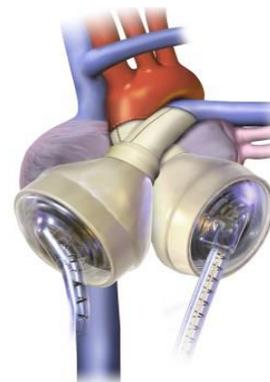
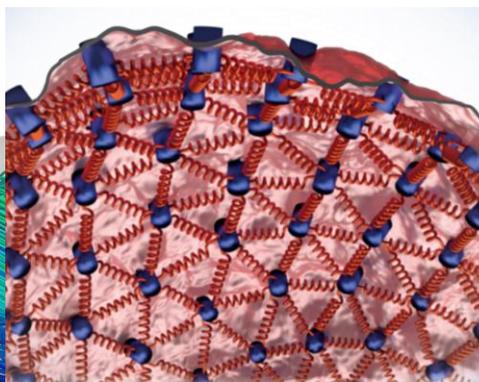
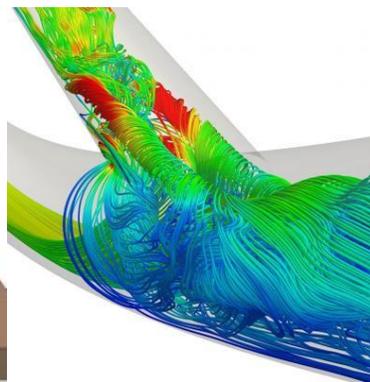
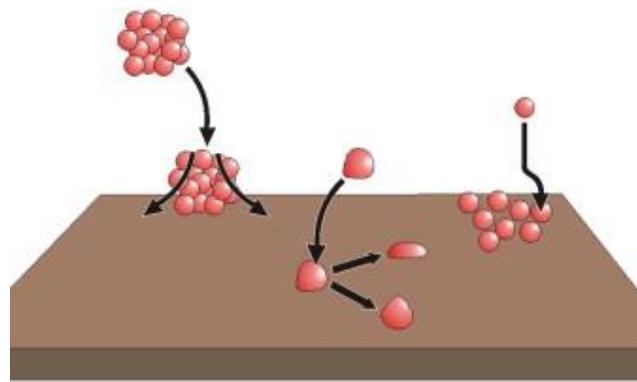
Piano degli studi: Percorso Data Driven Design and Modeling in Theranostics

Nome Insegnamento	SSD	CFU
I anno - II semestre		
Diagnostic Devices	ING-IND/34	12
Machine Learning Methods for Biomedical Data	ING-IND/26	
II anno - I semestre		
Engineering and Modelling of Biosystems	ING-IND/34	9
II anno - II semestre (uno tra...)		
Neuroengineering	ING-IND/34	6
Organic bioelectronics	ING-IND/34	6



Piano degli studi: Design and Technologies for Biomedical Devices

Nome Insegnamento	SSD	CFU
I anno - II semestre		
Thermodynamics in Living Systems	ING-IND/34	12
Transport Phenomena in Living Systems	ING-IND/24	
II anno - I semestre		
Endoprotheses and Artificial Organs	ING-IND/34	9
II anno - II semestre (uno tra...)		
Bioprinting and Biofabrication	ING-IND/34	6
Continuum modelling in Mechanobiology and Lab	ICAR/08	6



Piano degli studi: scelte autonome

Insegnamenti di automatica approvazione:

- L'insegnamento non scelto della tabella del II anno II sem è di automatica approvazione
- Tutti gli insegnamenti di un percorso sono considerati di automatica approvazione anche per l'altro percorso
- Gli insegnamenti nella seguente tabella sono di automatica approvazione

Nome Insegnamento	SSD	CFU
Sustainable Materials	ING-IND/22	6
Foundation of Robotics	ING-INF/04	9

Uno tra gli insegnamenti attivati in Ateneo purchè:

- Coerenti con il progetto formative (i.e. ambito Bio-Ingegneristico)
- In lingua inglese

Insegnamenti del minor in Applied Machine Learning

Piano degli studi: altre attività

Ulteriori conoscenze (3 CFU)

- Intramoenia presso i laboratori che partecipano al programma formativo o extramoenia con enti convenzionati
- Tirocini in azienda
- Corsi su tematica affini alla bioingegneria presso importanti enti di ricerca o formazione (es. Apple Academy)
- Partecipazioni a seminari in presenza e/o online

Tesi (15 CFU)

La tesi riguarda una importante attività di ricerca effettuata sotto la supervisione di un docente del corso o in ambito di accordi con altri Atenei o aziende operanti nel settore Biomedicale o Farmaceutico o all'interno programmi Erasmus (+ o traineeship)