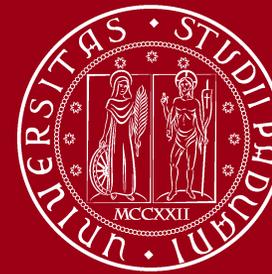




DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

LAUREA MAGISTRALE IN BIOINGEGNERIA

22 maggio 2020

PROGRAMMA DI OGGI

- **Manifesto 2020/21**
- **Modalità di iscrizione**
- **Esperienze di inserimento nel mondo del lavoro**

Ing. Giada Acciaroli (Senior Algorithm Engineer, Dexcom Inc.)

Ing. Gianluca Nucci (VP Early Clinical Development Clinical Pharmacology – Pfizer SpA)

Ing. Lara Tramontan (Data Manager, Consorzio Arsenal.IT)

Ing. Jessica Rupil (Project Engineer, Inventis)

Ing. Giulio Dehesh (Co-Founder, Hedera Biomedics)

Ing. Cristiano Rizzo (Head of Marketing and Sales, Micromed SpA)

Ing. Fausto Panizzolo (Founder e CEO, Moveo Walks)

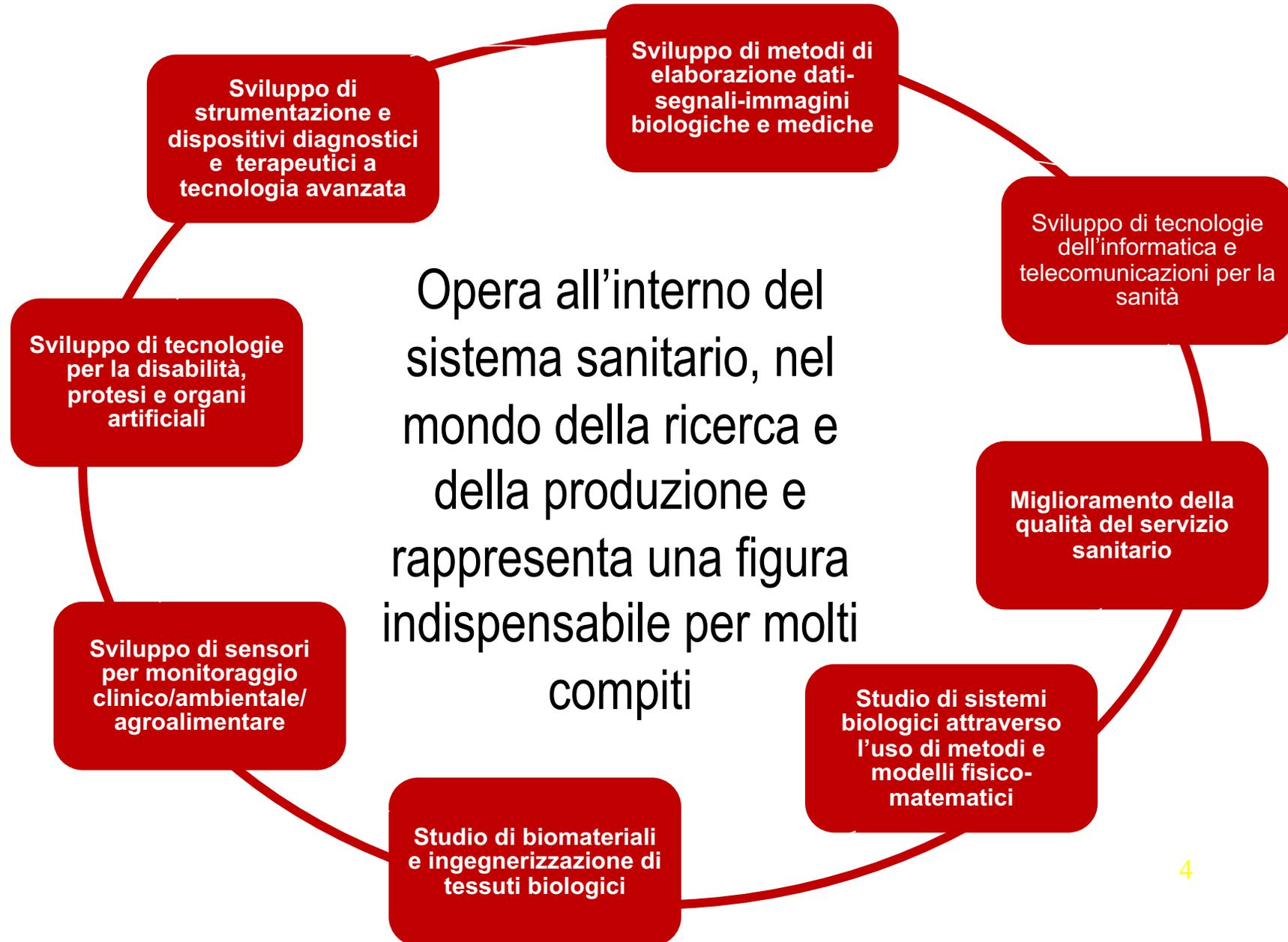
COS'E' LA BIOINGEGNERIA?

La **Bioingegneria** è una disciplina che, mediante l'integrazione delle **scienze ingegneristiche** (elettronica, informatica, meccanica, chimica, ...) con quelle **biomediche**, consente di aumentare le conoscenze in **ingegneria, biologia e medicina**, al fine di migliorare

la salute e la qualità della vita

(prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione)

COSA FA IL BIOINGEGNERE



STORIA DELLA BIOINGEGNERIA A PADOVA

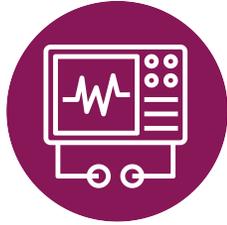
- **1968**: Corso di “Elettronica Biomedica”, primo dell’area Bioingegneria in Italia
- → **1984**: sede di Dottorato di Ricerca in Bioingegneria (consortile fino al 2001)
- **1992**: Indirizzo “Ingegneria Biomedica” nella Laurea in Ingegneria Elettronica (quinquennale)
- **1994**: Diploma Universitario in Ingegneria Biomedica (attivo fino al 2000)
- → **2000**: Corso di laurea triennale in Ing. Biomedica
- → **2004**: Corso di Laurea Specialistica (dal 2008 Magistrale) in Bioingegneria

Attualmente (2020) afferiscono al CdS in Bioingegneria:

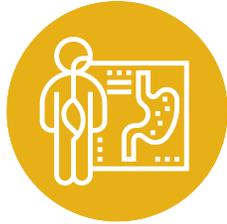
- **12 docenti ING-INF/06 «Bioingegneria Elettronica ed Informatica»** (1 professori ordinari, 5 prof. associati, 6 ricercatori) del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione (DEI)
- **5 docenti ING-IND/34 «Bioingegneria Industriale»** (3 prof. associati, 2 ricercatori) del Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII)
- **vari docenti di settori affini** che svolgono attività di ricerca nella bioingegneria in vari dipartimenti (DEI, DII, DICEA, DMM)

LAUREA
MAGISTRALE IN BIOINGEGNERIA
MANIFESTO DEGLI STUDI
COORTE 2020-2021

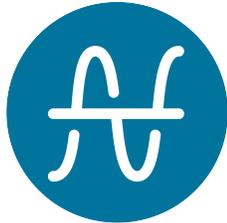
5 CURRICULA



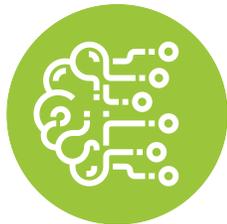
SANITA' DIGITALE E INGEGNERIA CLINICA



BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE



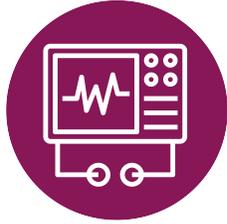
MODELLI E ANALISI DI DATI BIOMEDICALI



BIOINGEGNERIA PER LE NEUROSCIENZE

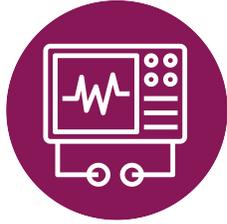


BIOINGEGNERIA DELLA RIABILITAZIONE



SANITA' DIGITALE E INGEGNERIA CLINICA

Obbligatori	Affini (almeno 18 CFU)	A scelta
<ul style="list-style-type: none">• Meccanica dei Tessuti Biologici• Metodi statistici per la bioingegneria• Elaborazione di segnali biologici• Machine learning for bioengineering • Biomedical wearable technologies for healthcare and wellbeing • Bioimmagini• Analisi di dati biologici• Clinical engineering and health technology assessment 	<ul style="list-style-type: none">• Biosensori• Cardiovascular flows modelling • Innovation, entrepreneurship and finance • Medical Big Data Sources and Clinical Decision Support Systems • Neurorobotics and Neurorehabilitation 	<ul style="list-style-type: none">• 15 CFU inerenti il percorso formativo



SANITA' DIGITALE E INGEGNERIA CLINICA

PRINCIPALI SBOCCHI LAVORATIVI

- **Industria (settori R&S, tecnico/tecnologico, tecnico-commerciale)**

Sistemi di monitoraggio real-time (con sensori smart e dispositivi wearable) di parametri biomedici e funzioni vitali

Sistemi informativi sanitari, strumenti di cartella clinica informatizzata, sistemi di supporto alla decisione in diagnosi e terapia

Ospedali pubblici e privati, in particolare nelle unità di ingegneria clinica

Società specializzate nella gestione della tecnologia in sanità e nell'health technology assessment

- **Università e Centri di Ricerca**



BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE

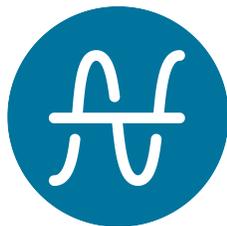
Obbligatori	Affini (2 a scelta)	A scelta
<ul style="list-style-type: none">• Meccanica dei Tessuti Biologici• Metodi statistici per la bioingegneria• Biomeccanica Computazionale• Caratterizzazione e Funzionalizzazione delle Superfici dei Biomateriali• Organi Artificiali• Metodi Ingegneristici nella Progettazione di Dispositivi e Procedure Clinico-Chirurgiche• Meccanica dei biomateriali	<ul style="list-style-type: none">• Anatomia Funzionale• Materiali Bioattivi e Biomimetici• Cardiovascular flows modelling 	<ul style="list-style-type: none">• 15 CFU inerenti il percorso formativo



BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE

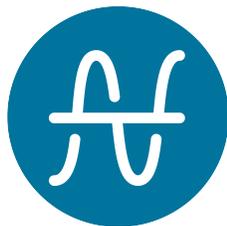
PRINCIPALI SBOCCHI LAVORATIVI

- **Industria (settori R&S, tecnico/tecnologico, tecnico-commerciale)**
 - Dispositivi chirurgici
 - Dispositivi ortopedici e protesici
 - Dispositivi per la riabilitazione
 - Sport – System
- **Laboratori di Ricerca, Strutture Ospedaliere Specializzate, Start-Up High Tech**
- **Università e Centri di Ricerca**



MODELLI E ANALISI DI DATI BIOMEDICALI

Obbligatori	Affini (almeno 15 CFU)	A scelta
<ul style="list-style-type: none">Modeling Methodology for Physiology and Medicine Metodi Statistici per la BioingegneriaElaborazione dei Segnali BiologiciMachine Learning for Bioengineering BioimmaginiMeccanica dei Tessuti BiologiciAnalisi di Dati BiologiciControl of Biological Systems 	<ul style="list-style-type: none">Medical Biothechnologies BiosensoriSistemi EcologiciInnovation, Entrepreneurship and Finance Medical Big Data Sources and Clinical Decision Support Systems 	<ul style="list-style-type: none">15 CFU inerenti il percorso formativo



MODELLI E ANALISI DI DATI BIOMEDICALI

PRINCIPALI SBOCCHI LAVORATIVI

- **Industria (settori R&S, tecnico/tecnologico, tecnico-commerciale)**

Aziende che progettano algoritmi, o svolgono ricerca, inerenti l'analisi e la modellistica di dati, segnali e immagini biomediche o di dati

Analista di dati in industrie del settore biomedico e aziende ospedaliere pubbliche e private

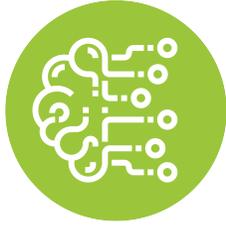
Industria farmaceutica e quella alimentare per quanto riguarda la quantificazione dell'interazione tra farmaci/sostanze e parametri biologici

- **Università e Centri di Ricerca**



BIOINGEGNERIA PER LE NEUROSCIENZE

Obbligatori	Affini (almeno 12 CFU)	A scelta
<ul style="list-style-type: none">• Modeling Methodology for Physiology and Medicine • Metodi Statistici per la Bioingegneria• Elaborazione dei Segnali Biologici• Imaging for Neuroscience • Bioimmagini• Neurophysiology, neural computation and neurotechnologies • Meccanica dei Tessuti Biologici• Mathematical Cell Biology 	<ul style="list-style-type: none">• Neurorobotics & Neurorehabilitation • Biosensori• Robotica Medica• Bioingegneria cellulare e dei tessuti	<ul style="list-style-type: none">• 15 CFU inerenti il percorso formativo



BIOINGEGNERIA PER LE NEUROSCIENZE

PRINCIPALI SBOCCHI LAVORATIVI

- **Industria (settori R&S, tecnico/tecnologico, tecnico-commerciale)**

NeuroTech industry, cioè le aziende che producono tecnologie simbiotiche uomo-macchina e sistemi neuro-artificiali in cui è importante l'integrazione tra neurofisiologia e tecnologie dell'informazione

Collaboratore tecnico per l'elaborazione di immagini per la diagnostica (come le immagini cardiache multimodali)

Specialista di prodotto nel settore commerciale e vendita di aziende specializzate in strumentazione per applicazioni di neurologia (EEG, MEG, ecc..)

- **Università e Centri di Ricerca**



BIOINGEGNERIA DELLA RIABILITAZIONE

Obbligatoria	A scelta
<ul style="list-style-type: none">• Meccanica dei Tessuti Biologici• Metodi Statistici per la Bioingegneria• Organi Artificiali• Bioimmagini• Biomedical wearable technologies for healthcare and wellbeing • Sports Engineering and Rehabilitation Devices • Neurorobotics & Neurorehabilitation • Robotica Medica• Control of Biological Systems • Metodi Ingegneristici nella Progettazione di Dispositivi e Procedure Clinico-Chirurgiche	<ul style="list-style-type: none">• 15 CFU inerenti il percorso formativo



BIOINGEGNERIA DELLA RIABILITAZIONE

PRINCIPALI SBOCCHI LAVORATIVI

- **Industria (settori R&S, tecnico/tecnologico, tecnico-commerciale)**

R&D e centri di ricerca per la robotica per la progettazione di sistemi neuromorfi o biomimetici

Industrie biomediche per la progettazione e produzione di dispositivi impiantabili e portabili, protesi e organi artificiali

Servizi di ingegneria biomedica (o ingegneria clinica/tecnologie biomediche) nelle strutture sanitarie pubbliche e private, nel mondo dello sport, dell'esercizio fisico e dell'intrattenimento

- **Università e Centri di Ricerca**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Aziende in Veneto che assumono laureati in Bioingegneria

Dimensione spesso medio-piccola (ing. 'multi-ruolo').

Elevata innovazione (investimento in R&D, molte collaborazioni con università)

Mercato mondiale

Crescita professionale veloce e diversificata

Presenza di filiali sales & marketing di multinazionali

<http://www.osservatoriobiomedicaleveneto.it/>



Search Select a country/website ▾

Home Chi siamo ▾ Investor Relations ▾ News Contatti Codice etico



Profilo

Althea S.p.A. è una società controllata da Althea Group S.p.A., leader pan-Europeo nella gestione integrata dei servizi di ingegneria clinica.

Le attività relative ai progetti globali per la fornitura delle tecnologie sanitarie hanno consentito di estendere la presenza geografica del

<https://www.althea-group.com/altheaspa/chi-siamo/profilo>



La suite di software per la Sanità Digitale

Gestire la sanità non significa gestire solo la spesa sanitaria. La triangolazione tra governo regionale, strutture e utenza si deve evolvere adottando innovazioni tecnologiche.

[Richiedi informazioni](#)

Exprivia è il partner ideale per un sistema sanitario teso ad un futuro di eccellenza che coniughi risparmio, efficacia ed efficienza: le sue soluzioni tecnologiche applicate al sistema sanitario consentono il coordinamento tecnologico totale, semplice e sicuro tra l'Amministrazione regionale e l'assistenza erogata da ASL, AO, ARNAS, IRCCS, policlinici e presidi, fino ai sistemi di assistenza domiciliare.

Un team di 350 specialisti, 30 anni di presenza nel settore IT, soluzioni e servizi in 500 aziende sanitarie per 20 milioni di assistiti confermano l'efficacia delle risposte Exprivia alle esigenze del settore sanitario, fondamentali per l'economia e lo sviluppo di ogni regione.

Soluzioni in suite

Le Regioni che esprimono la sanità più efficiente sono quelle che spendono di più spendendo meglio, cioè senza compromettere i bilanci regionali.

I sistemi Exprivia consentono di collegare l'intera Sanità Regionale capillarmente, dai centri amministrativi e dirigenziali alle strutture ospedaliere pubbliche e convenzionate all'interno di tutta la filiera, fino ai singoli professionisti ed ai servizi online per l'utente, per la massima ottimizzazione di ogni risorsa.

<https://www.exprivia.it/>

HOW WE'RE HELPING DURING THE COVID-19 PANDEMIC

We are focused on keeping employees safe as we work to provide healthcare teams with the lifesaving products they need to continue to treat patients around the world.

LEARN MORE



HEALTHCARE IS TRANSFORMING. SO ARE WE.

See how we're delivering better patient outcomes – while maintaining or reducing costs.

READ HOW

WELCOME TO MEDTRONIC EUROPE

LEARN MORE

FOR PATIENTS AND CAREGIVERS

Information about conditions and therapies, plus helpful support.

READ MORE

FOR HEALTHCARE PROFESSIONALS

Tools and resources to help you deliver even better care.

READ MORE



Una soluzione per i bisogni clinico-sanitari di oggi e di domani

Il Gruppo Dedalus vuole supportare le organizzazioni sanitarie, i loro professionisti e le persone grazie ad un approccio innovativo basato su soluzioni complete e orientate ai processi, centrate sulla collaborazione clinica e l'ottimizzazione dei processi, in grado di essere attivate progressivamente, salvaguardando gli investimenti che i nostri clienti hanno fatto in passato. Infatti, grazie alla piattaforma D-Four, consentiamo di "innestare" nuove componenti che forniscono funzionalità aggiuntive alla soluzione Dedalus esistente, senza creare interruzioni della soluzione precedente che può continuare a funzionare in parallelo.

SOLUZIONI



Engineering Innovation in **E-Health**

Ridisegniamo la sanità attraverso la digitalizzazione dei processi e l'impiego di tecnologie innovative, al fine di migliorare la cura dei pazienti, la qualità del lavoro dei professionisti e la sostenibilità complessiva dei sistemi sanitari.



Esempi di aziende in Veneto



[Company](#) | [Products](#) | [Customers](#) | [Distributors](#) | [News](#) | [Press](#) | [Download](#) | [Contacts](#)



<https://www.centervue.com>

Esempi di aziende in Veneto

Mobile Wireless Refraction System



Esempi di aziende in Veneto



Azienda Implantologia Endodonzia Conservativa Protesi Ortodonzia Altri prodotti Corsi Pubblicazioni

Esp | Ita | Eng

PROTESI
SU IMPIANTI
CON TECNICA
B.O.P.T.



NUOVO NUMERI UNO
Numeri Uno 18

Outlink² slim



NUOVO OUTLINK² SLIM
L'implanto stretto con diametro 3.00 mm



MANUALE OVERDENTURE
Dall'impronta alla creazione di strutture su Locators, attacchi sferici e barre



CONOWELD
Protesi conometrica con provvisorio elettrosaldato



#staysafe

LimaCorporate annuncia le proprie iniziative di solidarietà per l'Italia e per l'estero.

Scopri di più

← 2/5 →

PROGETTO PER PROVA FINALE (24 CFU)

Presso laboratori universitari (DEI, DII, DICEA, ...)

Presso centri di ricerca nazionali e internazionali (anche in programmi di mobilità studentesca)

Tirocinio curriculare presso:

- aziende (nazionali o estere)
- società di servizi
- servizio sanitario nazionale
- ...



Laboratori informatici negli insegnamenti

Normalmente (es. per tutti i corsi ING-INF/06)

- Turni di lab con 40 studenti max (es. 2 turni se gli studenti sono 60)
- Docente in aula eventualmente assieme a collaboratori (tipicamente 15/20 studenti max in aula per docente/collaboratore)



REQUISITI DI AMMISSIONE

- a) voto minimo della laurea utilizzata per l'accesso pari a 84/110
- b) possesso di un numero prefissato di CFU negli SSD indicati nella seguente tabella

CFU	SSD
ALMENO 12 TRA	ING-INF/06 (Bioingegneria elettronica e informatica)
	ING-IND/34 (Bioingegneria industriale)
	ING-INF/04 (Automatica)
ALMENO 18 TRA	ING-INF/01 (Elettronica)
	ING-INF/05 (Sistemi di elaborazione delle informazioni)
	INF/01 (Informatica)
ALMENO 20 TRA	FIS/01 (Fisica sperimentale)
	FIS/02 (Fisica teorica, modelli e metodi matematici)
	FIS/03 (Fisica della materia)
	MAT/02 (Algebra)
	MAT/03 (Geometria)
	MAT/05 (Analisi matematica)
	MAT/06 (Probabilità statistica e matematica)
MAT/09 (Ricerca operativa)	

- c) conoscenza della lingua inglese di livello B2 recettivo.

COME ISCRIVERSI ALLE MAGISTRALI DEI

L'avviso di ammissione (<https://lauree.dei.unipd.it/immatricolazioni-magistrali/>) riporta tutte le informazioni relative alla procedura di iscrizione.

Gli step per iscriversi:

1. PREIMMATRICOLAZIONE

DOVE E QUANDO SI COMPILA

- La domanda di preimmatricolazione si compila in UNIWEB:

CONTRIBUTO DI PREIMMATRICOLAZIONE

- al termine della procedura di preimmatricolazione è necessario stampare il riepilogo e versare il contributo di preimmatricolazione di € 30,00 tramite procedura o tramite il modulo di pagamento MAV.

COME ISCRIVERSI ALLE MAGISTRALI DEI

2. VALUTAZIONE DEI REQUISITI CURRICULARI MINIMI

ATTENZIONE: STEP OBBLIGATORIO PER TUTTI GLI STUDENTI INDIPENDENTEMENTE
DALL'ATENEO DI PROVENIENZA

E' obbligatorio autocertificare gli esami sostenuti durante la laurea triennale accedendo alla fase di valutazione dei requisiti curriculari minimi reperibile alla pagina

www.uniweb.unipd.it/valutazionetitoli

se ne suggerisce la compilazione unitamente alla domanda di preimmatricolazione.

COME ISCRIVERSI ALLE MAGISTRALI DEI

3. IMMATRICOLAZIONE

DOVE E QUANDO SI COMPILA

La domanda di immatricolazione si compila in UNIWEB entro la data che sarà riportata a breve al sito <https://lauree.dei.unipd.it/immatricolazioni-magistrali/>.

L'immatricolazione si intende completata con il pagamento della prima rata delle tasse.

La procedura di immatricolazione è solo on line e non è necessario presentarsi presso gli uffici

Per i laureati dopo il 31 dicembre 2020 non è prevista l'immatricolazione in corso d'anno.

.

STATISTICHE (dati AlmaLaurea)

Occupazione

tasso di occupazione a 1 anno (ISTAT) **88.7%**

Si dichiarano soddisfatti del corso (%)

Si', sono soddisfatto **96.3%**

No, non sono soddisfatto **3.8%**

Si dichiarano soddisfatti dei docenti (%)

Si', sono soddisfatto **87.1%**

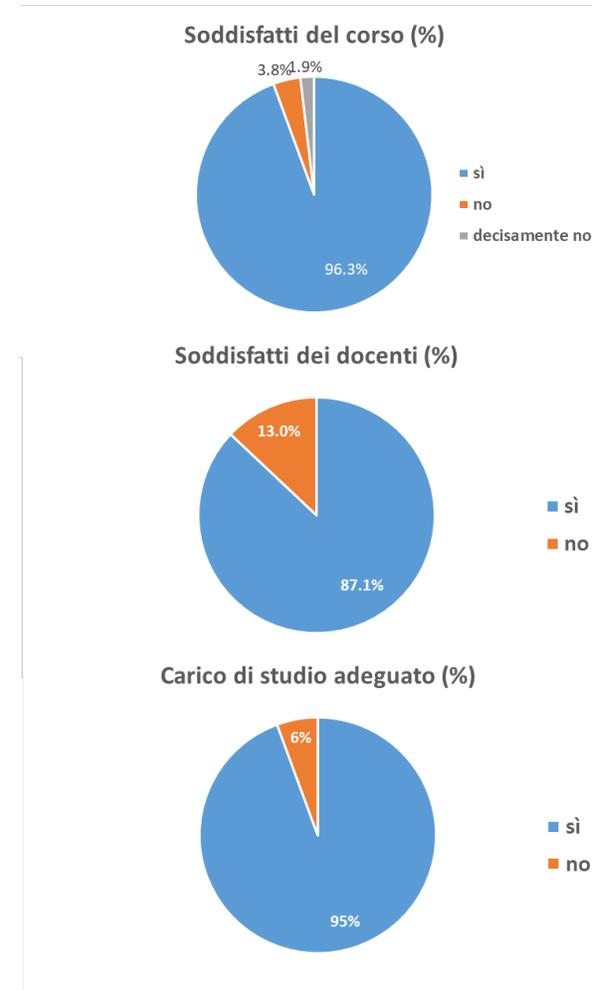
No, non sono soddisfatto **13.0%**

Dichiarano il carico di studio adeguato (%)

Si', sono soddisfatto **94.5%**

No, non sono soddisfatto **5.6%**

Si iscriverebbero ancora al corso (%) **70.4%**

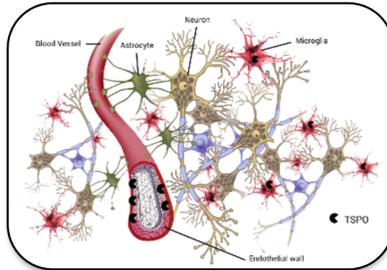




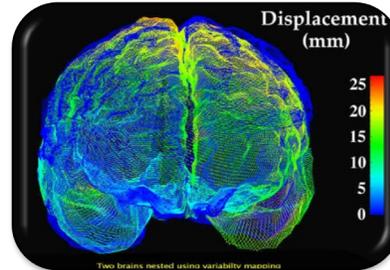
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Bioengineering @DEI

RESEARCH AREAS (selection)



Modeling of cell
biology



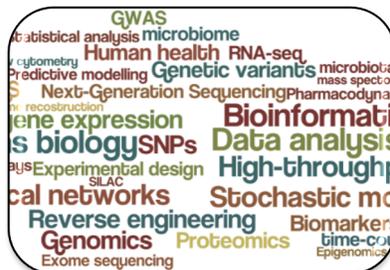
Functional &
Anatomical Imaging
Research



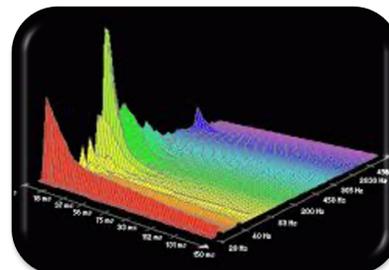
Modeling, Identification &
Control of Physiological
Systems



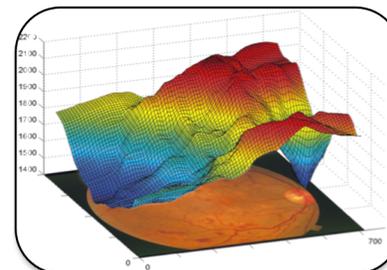
Biodevices



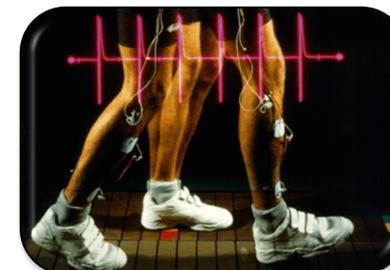
System Biology &
Bioinformatics



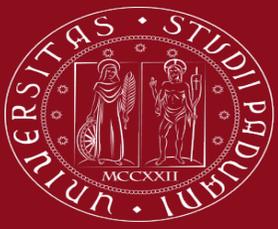
Biomedical Signal
Processing



Biomedical Image
Analysis



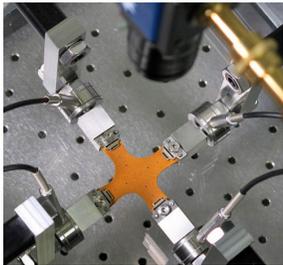
Bioengineering of the
Human Movement



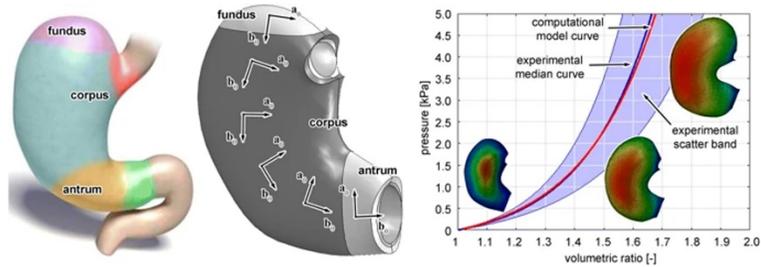
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Bioengineering @DII

RESEARCH AREAS (selection)



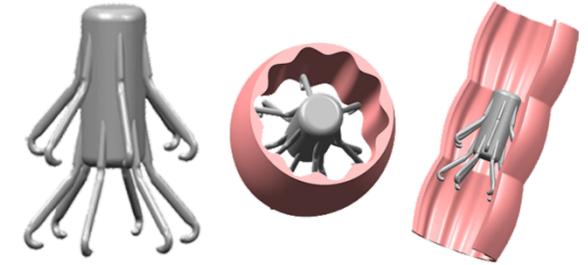
Experimental
Biomechanics



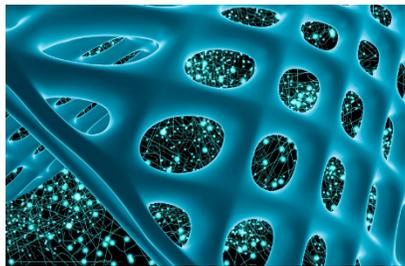
Computational
Biomechanics



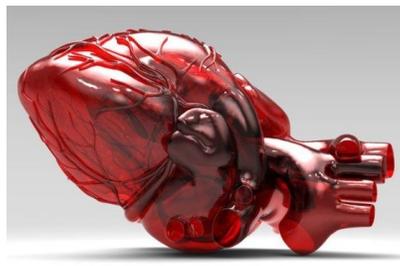
Mechano-transduction
and Physio-mechanics



Biomechanics for
Surgery



Biomaterials and
Biosurfaces



Artificial
Organs



Biomedical
Manufacturing



Biological
Engineering



Sport
Biomechanics



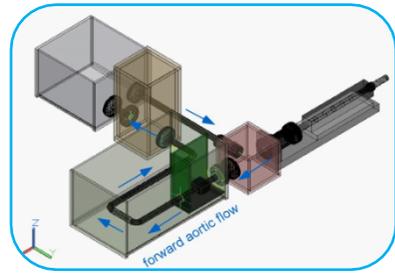
Biomedical
Robotics



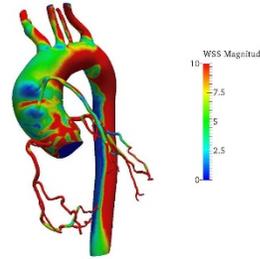
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Bioengineering @DICEA

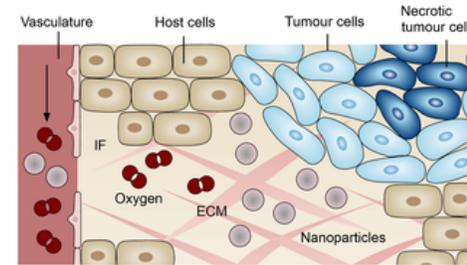
RESEARCH AREAS (selection)



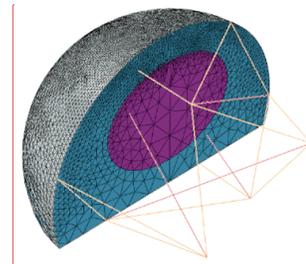
Experimental
Bio Fluid Dynamics



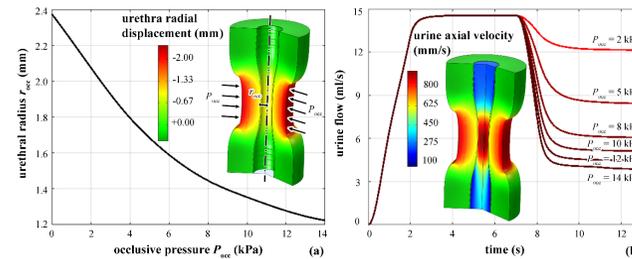
Computational
Bio Fluid Dynamics



Multi-Physics for Tumor
Growth Prediction



Cellular
Biomechanics



Fluid-Structure Interaction
techniques for Biomechanics

Mobilità Studentesca



Mobilità Studentesca

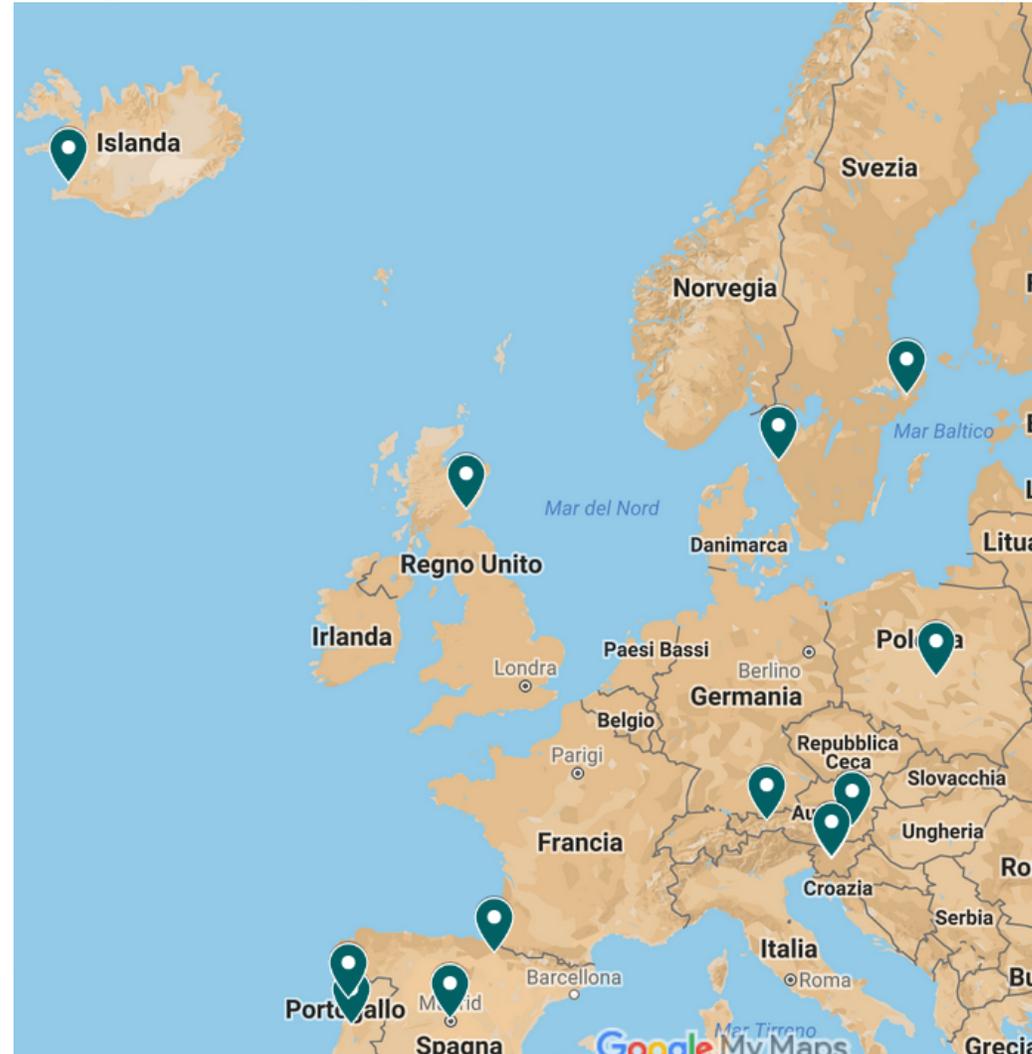
<https://tinyurl.com/erasmus-dei>

Flussi Erasmus attivi:

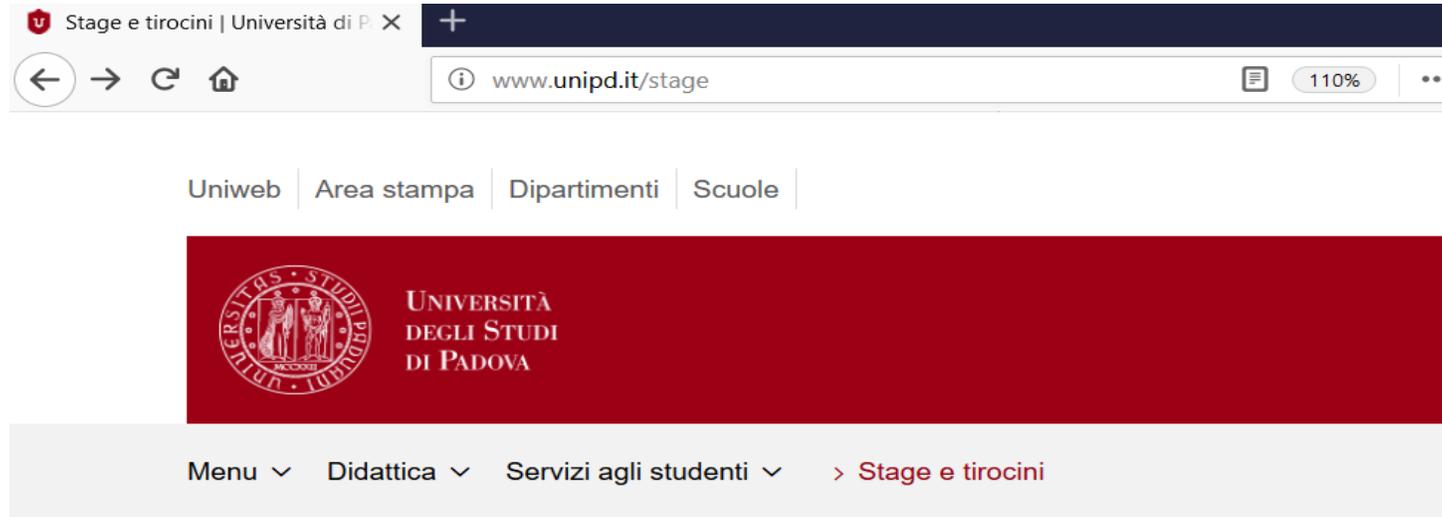
1. Technische Universität Graz
2. Universidad Politécnica de Madrid
3. Univer. Publica de Navarra
4. Háskólinn í Reykjavík
5. Universidade de Coimbra
6. Universidade do Porto
7. Chalmers Tekniska Högskola
8. Kungliga Tekniska Högskolan
9. University of Dundee
10. Medizinische Universität Innsbruck
11. Univerza v Ljubljani
12. Politechnika Łódzka (solo LT)

E inoltre accordi con:

- Seoul National University
- Singapore A* Bioinformatics Institute
- University of Sidney



STAGE e TIROCINI



Stage e tirocini

Lo stage, o tirocinio formativo e di orientamento, è un periodo di formazione rivolto a **studenti** durante il percorso di studi (tirocinio curricolare), ai **neolaureati entro 12 mesi** dal conseguimento del titolo (tirocinio extracurricolare) e ai **laureati in stato di disoccupazione/inoccupazione** (tirocinio di inserimento/reinserimento lavorativo), presso aziende, enti pubblici e professionisti. Può essere previsto obbligatoriamente dal regolamento del corso di laurea, oppure essere svolto facoltativamente.

Lo stage può avere una durata massima di 12 mesi per gli studenti e 6 per i neolaureati/laureati.

<http://www.unipd.it/stage>

