



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Bioingegneria( <i>IdSua:1514638</i> )
<b>Classe</b>	L-8 - Ingegneria dell'informazione
<b>Nome inglese</b>	Bioengineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://ingegneria.unipv.it/">http://ingegneria.unipv.it/</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BUIZZA Angelo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BELTRAMI	Giorgio	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante
2.	BIELLA	Gerardo Rosario	BIO/09	RU	1	Affine
3.	BUIZZA	Angelo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante
4.	MINZIONI	Paolo	FIS/03	RU	1	Base
5.	BELLAZZI	Riccardo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante
6.	SAVARE'	Giuseppe	MAT/05	PO	1	Base

### Rappresentanti Studenti

PROFETA LUIGI  
FEDELE PIERGIORGIO MARIA  
PACIELLO STEFANO  
FAVA GIACOMO  
CAPRIOLI ETTORE

**Gruppo di gestione AQ**

Angelo Buizza  
Silvana Quaglini  
Giacomo Fava  
Carlo Ciaponi  
Cristina Salvadelli

---

Giuseppe MARTINI  
Luca TARTARA  
Giancarlo REALI  
Antoniangelo AGNESI  
Daniele BAJONI  
Daniela GRANDO  
Paolo MINZIONI  
Federico PIRZIO  
Alessandra TOMASELLI  
Cristiana LARIZZA  
Tullio FACCHINETTI  
Claudio CUSANO  
Ugo Pietro GIANAZZA  
Sonia BRIVIO  
Francesco BONSANTE  
Jacopo STOPPA  
Fulvio BISI  
Elena BONETTI  
Benedetta FERRARIO  
Simona FORNARO  
Giancarlo SANGALLI  
Giuseppe SAVARE'  
Carlo LOVADINA  
Matteo NEGRI  
Riccardo ROSSO  
Epifanio Giovanni VIRGA  
Raffaella GUGLIELMANN  
Anna MAGRINI  
Armando BUTTAFAVA  
Daniele DONDI  
Carlo BERIZZI  
Francesco BENZI  
Giancarlo FERRARI TRECATE  
Davide Martino RAIMONDO  
Lalo MAGNI  
Alessia Maria ELGANI  
Dante Gabriel MURATORE  
Marco CLEMENTI  
Enrico MASSONI  
Frantz Stephan NGANKEM  
Alessio FIAMMENGHI  
Massimo MOSCOLARI  
Lauro DI MATTEO  
Sara BARTOLINI  
Francesco CASTRONUOVO  
Emanuele FABBIANI  
Nicol   POLITI  
Gabriele BENOMIO  
Elisa ROJATTI  
Giulia MUZIO  
Irene CANTONI  
Eleonora Maria AIELLO

**Tutor**

Alesia BASADONNE  
Guido BENETTI  
Massimo CARVANI  
Michele CUCUZZELLA  
Alberto DI GIOACCHINO  
Nicola LATELLA  
Alessandro LUPPI  
Luca MARIONI  
Chiara MELLUCCI  
Leonardo MIGLIORINI  
Giacomo NEBBIA  
Claudio PERONI  
Monica ROTULO  
Paolo SAVINI  
Francesco SECCAMONTE  
Chiara TOFFANIN  
Claudia Paola CUCCHIARA  
Giulia LUISE  
Pasquale PIPINO  
Luca VENTURI  
Laura ASCHEI  
Guido BUGATTI  
Valentina COSTANTINO  
Valeria FABRIZIO  
Gian Paolo INCREMONA  
Marco ROBUTTI  
Daniele ROSMONDI  
Andrea TIRELLI  
Giulia BIGONI  
Davide DUJANY  
Luca GENNARI  
Giovanni Battista MAGGIANI  
Luca MINOTTI  
Nicola PELLICANÃ  
Tomas Manuel PIPPIA  
Giulia SCAGLIOTTI  
Luca SCARPA  
Giuseppe SICILIANO  
Sara BANDERA  
Alessia PATTON  
Milo VIVIANI  
Martina FRANCESCONI  
Valentina ALBERTI  
Alba GUERRERA  
Gianmario RINALDI  
Silvia SALAMONE  
Francesca Maria TORCHIA  
Manuele GIOVANOLA  
Ferdinando LOMANTO  
Stefano GILARDONI  
Arianna LEGNANI  
Roberto Paolo MARCONI  
Alberto ZEFFIRO  
Paolo GATTI  
Saveria Valentina DONATO  
Rosamaria OLIVADESE  
Giuseppe Roberto MARSEGLIA



## Il Corso di Studio in breve

La Bioingegneria, o Ingegneria biomedica, è definita come l'applicazione di concetti, principi, metodi e strumenti propri dell'ingegneria alla soluzione di problemi in ambito medico, biologico e fisiologico. Essa nasce come risposta alla crescente diffusione dell'impiego di tecnologia in medicina e nelle scienze biomediche e dall'incontro di una pluralità di discipline (elettronica, automatica, informatica, meccanica, chimica, biologia, fisiologia, medicina, economia,...), ma si è progressivamente evoluta fino ad acquisire una propria autonomia scientifica e culturale e a presentarsi oggi come un settore in pieno sviluppo. Le competenze richieste al bioingegnere sono varie: dalla capacità di fornire un contributo metodologico nella ricerca di base o in quella clinica, alle conoscenze necessarie per lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie innovative in ambito biomedico, alle competenze gestionali applicate alla sanità.

Il corso di laurea è quindi finalizzato alla formazione di professionisti capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore della bioingegneria. A tale scopo il piano degli studi mira a fornire una buona preparazione nelle discipline scientifiche di base, conoscenze approfondite in diversi settori dell'ingegneria dell'informazione e conoscenze specifiche circa l'utilizzo delle tecnologie avanzate e delle metodologie dell'ingegneria in ambito biomedico. Questo mix fa del laureato in Bioingegneria un professionista che può trovare un'ideale collocazione all'interno delle strutture sanitarie e delle aziende del settore, ma anche un tecnico particolarmente versatile e preparato per lavorare in ambienti a forte contenuto tecnologico e con elevato tasso d'innovazione.

Il primo anno di corso è dedicato soprattutto all'approfondimento delle discipline di base (matematica, fisica, informatica, chimica e fisiologia). A partire dal secondo anno lo studente è guidato ad acquisire conoscenze prettamente ingegneristiche (informatica, automatica, elettronica), nonché conoscenze specifiche del settore della bioingegneria. I contenuti bioingegneristici assumono importanza preponderante nel corso del terzo anno. In particolare, tali contenuti riguardano le seguenti aree: modellistica matematica di sistemi biologici; strumentazione biomedica, elaborazione e trattamento di dati, segnali e immagini di interesse biomedico; gestione della tecnologia nelle strutture sanitarie, problematiche di sicurezza, ingegneria clinica; informatica medica, sistemi informativi ospedalieri e sanitari; sistemi di automazione sanitaria; internet in medicina. La didattica è integrata da esercitazioni e da attività di laboratorio. Nel corso dell'ultimo anno lo studente può anche scegliere di svolgere un tirocinio di alcuni mesi presso aziende del settore o presso strutture sanitarie. Questa esperienza rappresenta un'utile introduzione agli aspetti pratici della professione e si è dimostrata uno strumento efficace per favorire l'eventuale accesso dei laureati al mondo del lavoro.



## ▶ QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Il Consiglio della Facoltà di Ingegneria ha deliberato il nuovo ordinamento didattico ex D.M. 270/2004 e ha provveduto, come richiesto dalla normativa, alla "consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni" (art. 11 c. 7a D.M. 270/04).

Tale consultazione è avvenuta attraverso l'invio, in data 25 febbraio 2011, di una lettera da parte del Preside di Facoltà a cui è stato allegato il relativo ordinamento didattico.

Sono stati individuati degli interlocutori che hanno interesse e competenza nel valutare l'ordinamento didattico proposto: sono stati consultati l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pavia, l'Unione industriali della provincia di Pavia e la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia. Non sono pervenute osservazioni da parte delle istituzioni consultate.

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Ingegnere biomedico junior / Bioingegnere junior

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'ingegneria biomedica/bioingegneria.

##### **competenze associate alla funzione:**

I laureati in Bioingegneria devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'ingegneria biomedica; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione.

##### **sbocchi professionali:**

I principali sbocchi occupazionali dei laureati in bioingegneria sono rappresentati da:

- industrie produttrici e/o fornitrici di sistemi, dispositivi, apparecchiature, materiali e/o software per diagnosi, cura e riabilitazione;
- società di servizi specializzate nella gestione di apparecchiature e di impianti medicali;
- aziende ospedaliere pubbliche o private;
- altre strutture del servizio sanitario nazionale.

## ▶ QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)



## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Per accedere e frequentare proficuamente il corso di laurea si ritengono indispensabili alcune specifiche conoscenze nell'ambito della matematica e della lingua inglese, conoscenze che sono precisate nel Regolamento didattico del corso di laurea. Si ritiene inoltre importante una buona conoscenza di base della fisica e della chimica.

La Facoltà propone agli studenti che intendono iscriversi una prova (test di accesso), il cui esito attesta il grado di competenza complessiva dello studente nelle aree suddette. Limitatamente alla matematica e alla lingua inglese, la medesima prova determina l'eventuale debito di conoscenze dello studente.

Per gli studenti in debito, la Facoltà organizza corsi di recupero con relativa verifica e mette a disposizione strumenti di studio e di auto apprendimento.

I debiti d'ingresso, in matematica e in inglese, devono essere sanati entro il primo anno di corso, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea.



## QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'ingegneria biomedica, o bioingegneria. Al termine del suo percorso formativo, il laureato sarà in grado di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere i principali problemi tipici del settore; inoltre sarà in grado di costruirsi una carriera professionale flessibile e al passo con l'evoluzione della tecnologia.

A tal fine, il piano degli studi è strutturato in modo da fornire allo studente un'adeguata formazione di base nelle discipline fisico-matematiche e in quelle ingegneristiche tipiche della classe (Elettronica, Informatica, Automatica), nonché una formazione specifica nei settori caratterizzanti il corso di laurea (strumentazione biomedica, informatica medica, ingegneria clinica, tecnologie biomediche ecc.), orientata sia agli aspetti metodologici sia a quelli applicativi, questi ultimi esemplificati anche grazie a significative esperienze di laboratorio. In tal modo, oltre alle conoscenze specifiche si forniranno allo studente solide fondamenta teoriche e metodologiche, per evitare una rapida obsolescenza delle competenze e fornire, invece, i necessari strumenti e metodi per un aggiornamento continuo, anche dopo laureato.

Nella formulazione e organizzazione del piano degli studi vengono tenuti in giusta considerazione i principali sbocchi professionali dei laureati in bioingegneria, e cioè: industrie produttrici e/o fornitrici di sistemi, apparecchiature, materiali e/o software per: diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche o private; strutture del servizio sanitario nazionale; società di servizi specializzate nella gestione di apparecchiature e di impianti medicali o di servizi di telemedicina.

Il piano degli studi mira infine a fornire conoscenze adeguate per affrontare l'eventuale prosecuzione degli studi nei corsi di laurea magistrale.



## QUADRO A4.b

### Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

**Formazione scientifica e matematica di base**

## Conoscenza e comprensione

Gli studenti devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione degli strumenti matematici e dei principi fisici alla base dell'ingegneria dell'informazione, nonché le nozioni nel campo della chimica e delle scienze della vita necessarie per la comprensione delle applicazioni principali della bioingegneria.

La trasmissione di tali conoscenze è affidata soprattutto agli insegnamenti del primo anno.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti devono essere in grado di:

- utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica, della geometria analitica e dell'algebra lineare per la formalizzazione e la soluzione di problemi tipici della fisica classica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- utilizzare gli strumenti e i concetti di base della chimica inorganica per la comprensione dei principali meccanismi biologici e fisiologici.

La verifica di tali capacità è demandata soprattutto agli esami di profitto del primo anno.

## Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

ELEMENTI DI CHIMICA [url](#)

FISICA I [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA [url](#)

PRINCIPI DI FISIOLOGIA [url](#)

FISICA II [url](#)

METODI MATEMATICI [url](#)

## Formazione ingegneristica di base

### Conoscenza e comprensione

Gli studenti devono acquisire conoscenza e comprensione dei principi, dei metodi e degli strumenti concettuali e operativi, tipici dell'ingegneria dell'informazione (in particolare nei settori dell'elettronica, dell'informatica e dell'automatica), per essere attrezzati al loro impiego nella soluzione di problemi tipici dell'ingegneria biomedica.

Queste competenze vengono acquisite tramite insegnamenti specifici, concentrati soprattutto nei primi due anni di corso.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti devono essere in grado di applicare le conoscenze e le capacità acquisite in questo campo, per risolvere problemi tipici nei rispettivi settori e per identificare le soluzioni tecnologiche più adeguate ai problemi tipici dell'ingegneria biomedica.

Tali capacità sono verificate mediante gli esami di profitto degli insegnamenti dell'area, concentrati soprattutto nei primi due anni di corso.

## Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

TEORIA DEI CIRCUITI [url](#)

ELETTRONICA I [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

## Formazione specifica in ingegneria biomedica

### Conoscenza e comprensione

Gli studenti devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione dei principi e delle applicazioni dell'ingegneria biomedica, tali da consentire un proficuo ingresso nel mondo del lavoro. Ciò riguarda, in particolare: la padronanza dei concetti chiave e degli strumenti dell'ingegneria biomedica, una chiara conoscenza delle sue applicazioni principali e dei loro sviluppi recenti, un'adeguata consapevolezza delle relative implicazioni, anche di ordine sociale ed etico. Tali competenze vengono trasmesse tramite gli insegnamenti specifici dell'area, distribuiti soprattutto tra il II e il III anno di corso e organizzati in tre aree complementari: (a) strumentazione biomedica, (b) informatica medica e (c) elaborazione di dati, segnali e immagini di interesse biomedico. Per favorire un approccio attivo e consapevole gli insegnamenti prevedono attività di laboratorio (anche informatico) e/o di progetto, nonché simulazioni al computer.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti devono essere in grado di applicare le competenze acquisite per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'ingegneria biomedica; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione. L'insieme delle conoscenze e delle capacità deve consentire allo studente o al laureato di sviluppare e realizzare progetti che soddisfacciano requisiti definiti e specificati, con un approccio basato su motivazioni tecniche adeguate e sulla consapevolezza del contesto nel quale il risultato del progetto troverà applicazione.

Per sviluppare tali capacità, la maggior parte degli insegnamenti prevede esercitazioni numeriche, esemplificazioni pratiche, anche di laboratorio, e/o esempi di simulazione al computer, con lo scopo di illustrare la soluzione di problemi realistici. La verifica di tali acquisizioni è demandata soprattutto agli esami di profitto del II e III anno, nonché all'esame finale di laurea.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA [url](#)

INFORMATICA MEDICA [url](#)

BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI [url](#)

ELABORAZIONE DI DATI BIOMEDICI [url](#)


ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI [url](#)

INGEGNERIA CLINICA [url](#)

INTERNET E MEDICINA [url](#)

MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

STRUMENTAZIONE BIOMEDICA [url](#)

 QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati devono avere la capacità di individuare gli aspetti rilevanti e critici delle applicazioni tipiche dell'ingegneria dell'informazione e, in particolare, dell'ingegneria biomedica, con un'adeguata consapevolezza del contesto industriale e sociale in cui tali applicazioni di collocano. Su questa base devono essere in grado di individuare e di acquisire coi mezzi opportuni (dalla ricerca bibliografica alla prova di laboratorio) i dati utili e critici per esprimere valutazioni e operare scelte motivate tecnicamente e rispettose dei vincoli normativi ed economici. Questi aspetti sono introdotti e verificati soprattutto nell'ambito degli insegnamenti di carattere applicativo degli ultimi semestri, nei quali essi risultano pertinenti.</p>
	<p>Il laureato dev'essere in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di</p>



<b>Abilità comunicative</b>	<p>linguaggio scientifico e tecnico, sia per iscritto che oralmente, i contenuti della propria attività, utilizzando forme di comunicazione diverse a seconda dell'obiettivo (definizione di specifiche di progetto, riunione di lavoro su un progetto specifico, relazione su stato di avanzamento, relazioni di sintesi, ecc.) e del contesto, adattando il livello e il tono all'uditorio (gruppo di lavoro, altri professionisti più o meno specializzati, non-specialisti, ecc.), e utilizzando di volta in volta le tecnologie multi-mediali più adeguate.</p> <p>Tali abilità verranno sviluppate e verificate continuamente durante il corso di studio, con la preparazione e l'esposizione di relazioni o di tesine, in occasione delle prove d'esame di profitto e della prova finale.</p> <p>Un elemento importante è considerato la capacità di comunicare in una lingua straniera, in particolare l'inglese. L'Ateneo mette a disposizione, attraverso un laboratorio linguistico, supporti per consolidarne la conoscenza, considerata peraltro un prerequisito di accesso (v.).</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati devono aver sviluppato capacità di studio e di apprendimento autonomo che li mettano in grado di: (a) intraprendere con sufficiente autonomia e proficuamente l'eventuale prosecuzione degli studi, e (b) affrontare problemi e tematiche diversi o aggiornati rispetto a quelli già affrontati durante il corso di studi, in modo da poter consolidare e mantenere aggiornato per l'intera vita lavorativa il proprio bagaglio di competenze professionali.</p> <p>Strumenti di verifica intermedi di tali abilità possono essere previsti nell'ambito di alcuni insegnamenti, attraverso l'assegnazione, ai fini della valutazione, di brevi temi, relazioni e attività progettuali, da documentare e sviluppare autonomamente. Una verifica più specifica sarà svolta attraverso la valutazione dell'attività svolta autonomamente in preparazione alla prova finale (v.).</p>

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale per il conseguimento della Laurea consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa e/o di approfondimento bibliografico, su un argomento attinente agli studi curriculari. Nel caso lo studente abbia svolto un'attività di tirocinio, la discussione verterà su tale attività.

La discussione mirerà a valutare la qualità del lavoro svolto, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e proprietà di linguaggio.

Nella determinazione del voto di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode), la Commissione terrà conto sia degli esiti della discussione, sia dell'intero curriculum degli studi del candidato.

Il Regolamento didattico del corso di laurea fissa le modalità di formazione della Commissione e di svolgimento della prova finale, comprese quelle relative all'uso eventuale di una lingua straniera, nonché i criteri di valutazione della prova stessa e di attribuzione del voto di laurea.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PDS Bioingegneria (L)

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi "d" demandata soprattutto agli esami di profitto, che, nella progressione ragionata degli insegnamenti nei diversi anni di corso, delineano un percorso formativo coerente, nonch" all'esame finale di laurea (v.), visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacit" di affrontare e risolvere problemi specifici del settore, nonch" la capacit" di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attivit" formative

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/orariosem.php>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto


<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/appelliesame.php>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

▶ **QUADRO B3** | **Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/03	Anno di corso 1	ELEMENTI DI CHIMICA ( <i>modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	TAGLIETTI ANGELO MARIA	RU	3	23	
2.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA <a href="#">link</a>	LARIZZA CRISTIANA	RU	9	68	
3.	ING-IND/34	Anno di corso 1	MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA ( <i>modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	BUIZZA ANGELO	PO	3	23	
4.	BIO/09	Anno di corso 1	PRINCIPI DI FISIOLOGIA ( <i>modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	BIELLA GERARDO ROSARIO	RU	6	45	
5.	ING-IND/31	Anno di corso 1	TEORIA DEI CIRCUITI <a href="#">link</a>	DI BARBA PAOLO	PO	6	45	
6.	ING-IND/31	Anno di corso 1	TEORIA DEI CIRCUITI <a href="#">link</a>	SAVINI ANTONIO	PO	6	45	

▶ **QUADRO B4** | **Aule**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CL in Bioingegneria

▶ **QUADRO B4** | **Laboratori e Aule Informatiche**

Pdf inserito: [visualizza](#)



Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo



L'attività di orientamento pre-universitario si svolge attraverso giornate ed incontri di orientamento in Ateneo e presso le sedi scolastiche, la sensibilizzazione delle scuole, la partecipazione a saloni dello studente, "Incontri d'Area", test attitudinali e di interessi, addestramento ai test di selezione. Privilegiati sono i rapporti con gli Uffici Scolastici Territoriali delle province lombarde e di province di regioni limitrofe e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

Il Centro Orientamento Universitario (COR), mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il COR mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Facoltà: Nei primi mesi dell'anno (solitamente a febbraio) si tengono giornate di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo rivolte, in modo particolare, agli studenti del penultimo anno della Scuola Secondaria Superiore. Gli Incontri vengono

suddivisi in differenti giornate in base all'afferenza del Corso di Studio ad una specifica area; l'area di riferimento in questo caso Ã¨ quella dell'Ingegneria e dell'Architettura.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento Ã¨ di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunitÃ di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese, con approfondimenti sui singoli Corsi di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca.

L'UniversitÃ di Pavia, tramite il COR, partecipa anche ai c.d. "Saloni dello Studente" organizzati da agenzie dedicate a tali attivitÃ con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi. Conferenze tematiche: I docenti della Scuola Secondaria Superiore, al fine di sollecitare gli interessi dei propri studenti su temi d'attualitÃ , possono richiedere l'intervento di docenti universitari che trattano, in maniera approfondita, temi specifici che possono riguardare aspetti tecnico/scientifici presenti negli ambiti di produzione e progettuali tipici della nostra societÃ industriale. Questa opportunitÃ viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web del COR Ã¨ possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare fattori e abilitÃ importanti ai fini di una scelta consapevole del corso di laurea. La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa imprescindibile per il conseguimento del successo accademico.

Settimane di preparazione: nel periodo Febbraio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque pomeriggi per singola materia) con l'intento di aiutare gli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori, a prendere consapevolezza del proprio livello di preparazione in previsione dell'accesso ai Corsi universitari. Tra le materie trattate il modulo di matematica, quello di fisica e, nel caso di Bioingegneria, anche il corso di biologia possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea nell'ambito dell'ingegneria.

Stage estivi: Rivolti agli studenti che hanno appena concluso il quarto anno di scuola superiore, gli stage estivi rappresentano un'opportunitÃ per entrare a diretto contatto con le attivitÃ didattiche e laboratoriali dei corsi di Ingegneria. Si tratta di un "assaggio" visto che la durata spazia dai 5 ai 15 giorni, tuttavia rappresenta un valido strumento a supporto della futura scelta accademica. Gli studenti interessati, attraverso la sottoscrizione da parte della propria scuola di una convenzione con l'ateneo, possono scegliere tra un ventaglio di proposte, aggiornate annualmente e pubblicate sul sito web del COR, in base alle disponibilitÃ accordate dai vari dipartimenti.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia. In particolare, l'Info Day Ã¨ una giornata di orientamento in cui uno studente della scuola superiore puÃ² sentirsi davvero "studente universitario per un giorno". Infatti, accompagnato da tutor, partecipa a lezioni, visita le strutture, chiarisce dubbi e soddisfa curiositÃ direttamente dialogando con i docenti del Corso di Laurea. Nel pomeriggio Ã¨ possibile partecipare alle visite organizzate ai collegi universitari, sia storici che dell'Ente per il Diritto allo Studio.

Oltre all'Info Day il Corso di Laurea Ã¨ coinvolto anche nell'evento di Luglio Porte Aperte. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed Ã¨ la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti neo maturi, o coloro che dovranno affrontare ancora l'ultimo anno di scuola, hanno l'opportunitÃ di conoscere il Corso di laurea illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perchÃ© l'hanno appena vissuta, la realtÃ che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento Ã¨ possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro "UniversitÃ /Famiglia", per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte "di sede", per dare un'idea concreta dell'UniversitÃ di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della cittÃ .

Tutti i servizi e le attivitÃ di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso. Al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (in presenza e via skype). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per fronteggiare le possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutorato non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento, al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea in Bioingegneria per l'anno accademico 2014/2015 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

L'Università degli Studi di Pavia, attraverso il Centro Orientamento Universitario, promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio e gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio, e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

COR gestisce tutte le relazioni con l'ente ospitante dai primi contatti alla chiusura del tirocinio e relativa scheda di fine stage, per certificare le competenze acquisite.

Il Corso di Laurea in Bioingegneria consente allo studente di optare, all'ultimo anno di corso, per un'attività di Tirocinio didattico, come una prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, per unire le esperienze di una realtà produttiva con quelle che si stanno acquisendo nel contesto dei moduli didattici universitari. Lo studente, svolgendo tale attività di tirocinio, ottiene Crediti Formativi Universitari (CFU)

## ▶ QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale  
*Nessun Ateneo*

## ▶ QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali oppure iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del web e dei relativi strumenti come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali.

Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

#### ▶ LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

#### ▶ SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

#### ▶ UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

#### ▶ IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

#### ▶ BORSE E PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,Â

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestivit  i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunit  . Per questa attivit  viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

L'Universit  , attraverso il COR, organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e diverse tipologie di appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

- ~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attivit  di placement e recruiting.
- ~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.
- ~ SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di l  delle opportunit  di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi   possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. TIROCINI curriculari (previsti dal piano di studi a scelta opzionali per il terzo anno di corso) ed extracurriculari costituiscono la modalit  pi  concreta per incominciare a fare esperienza e orientare le proprie scelte professionali. Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari,   il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT   di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA - gestiti dal COR che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunit  di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro.

Una BANCA DATI contenente i CURRICULA dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso   riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attivit  svolte one-to-one rappresentano lo strumento pi  efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro   offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunit  , la specializzazione vs la trasversalit  della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che pu  consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre



esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, gli sbocchi naturali vanno dalla consulenza aziendale all'industria nelle aree ricerca e sviluppo, studio, progettazione e produzione di strumentazioni e dispositivi.

Inoltre, il peculiare curriculum di questo corso di laurea trova applicazione in aziende operanti nei settori della tecnologia biomedica, della farmaceutica, dell'informatica medica, oltre che nelle strutture sanitarie pubbliche e private con mansioni di gestione di base dati, della strumentazione biomedica, dei dispositivi medici e delle risorse ICT a supporto dell'attività medica e sanitaria.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti, etc.) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il COR mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.



QUADRO B6

Opinioni studenti

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipv/index.php>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Link inserito:





▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del corso di laurea in Bioingegneria sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. Ad esso sono attribuiti compiti di vigilanza e di promozione della politica della qualità a livello del corso, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le opportune azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività del CdS. Infine, il gruppo coordina la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea in Bioingegneria è composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

I componenti del Gruppo, nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, in data 22 gennaio 2014, sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ

della presente scheda SUA-CdS

Al Gruppo è stata attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame.

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea in Bioingegneria prevede riunioni periodiche con frequenza almeno trimestrale.

In particolare:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato con cadenza semestrale, dopo la chiusura delle attività didattiche (lezioni ed esami) del semestre e previa acquisizione dei dati di sintesi, forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo, dal sistema Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipv/index.php>) e, quando pienamente operativo, dal sistema ESSE3; la valutazione dei dati statistici si baserà su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono sistematicamente punteggi bassi in molti insegnamenti);
- il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti verrà effettuato con cadenza annuale, ad anno accademico concluso, e previa acquisizione dei dati di sintesi (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione dei dati statistici si baserà su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (se saranno disponibili i relativi dati statistici disaggregati), su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con voti d'esame particolarmente bassi rispetto alla media del corso, numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti);
- il monitoraggio degli esiti occupazionali dei laureati verrà effettuato con cadenza annuale, previa acquisizione dei dati di sintesi (tasso di attività, tasso di occupazione, ecc.), forniti dal Centro per l'Orientamento (C.OR.); la valutazione si baserà soprattutto su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti.

L'individuazione di eventuali criticità porterà alla definizione di opportune e adeguate azioni correttive. Nel corso di ogni riunione del Gruppo, quindi, viene monitorato anche lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive già programmate e se ne valuta l'adeguatezza rispetto agli obiettivi prefissati, in modo da poter prendere tempestivamente eventuali provvedimenti, idonei a garantire il raggiungimento del risultato.

Annualmente vengono anche compilati il rapporto del riesame (v. D4) e la scheda SUA-CdS. In questa occasione, il Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento del Coordinatore di Area (v. D1) e la supervisione del Presidio di Area per la Qualità, lavora in armonia con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità.

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica, dati forniti dal Servizio Qualità e Dati statistici dell'Ateneo) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della

domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

Il Rapporto del Riesame 2014 (v. allegato) non ha evidenziato criticità gravi, nondimeno ha suggerito interventi migliorativi, cui s'intende dare attuazione entro l'anno.



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Bioingegneria
<b>Classe</b>	L-8 - Ingegneria dell'informazione
<b>Nome inglese</b>	Bioengineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://ingegneria.unipv.it/">http://ingegneria.unipv.it/</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BUIZZA Angelo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Altri dipartimenti</b>	CHIMICA BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani" SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BELTRAMI	Giorgio	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante	1. STRUMENTAZIONE BIOMEDICA
2.	BIELLA	Gerardo Rosario	BIO/09	RU	1	Affine	1. PRINCIPI DI FISIOLOGIA
3.	BUIZZA	Angelo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA CLINICA

4.	MINZIONI	Paolo	FIS/03	RU	1	Base	1. FISICA II
5.	BELLAZZI	Riccardo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA
6.	SAVARE'	Giuseppe	MAT/05	PO	1	Base	1. METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PROFETA	LUIGI		
FEDELE	PIERGIORGIO MARIA		
PACIELLO	STEFANO		
FAVA	GIACOMO		
CAPRIOLI	ETTORE		

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Buizza	Angelo
Quaglini	Silvana
Fava	Giacomo
Ciaponi	Carlo
Salvadelli	Cristina





COGNOME	NOME	EMAIL
MARTINI	Giuseppe	
TARTARA	Luca	
REALI	Giancarlo	
AGNESI	Antoniangelo	
BAJONI	Daniele	
GRANDO	Daniela	
MINZIONI	Paolo	
PIRZIO	Federico	
TOMASELLI	Alessandra	
LARIZZA	Cristiana	
FACCHINETTI	Tullio	
CUSANO	Claudio	
GIANAZZA	Ugo Pietro	
BRIVIO	Sonia	
BONSANTE	Francesco	
STOPPA	Jacopo	
BISI	Fulvio	
BONETTI	Elena	
FERRARIO	Benedetta	
FORNARO	Simona	
SANGALLI	Giancarlo	
SAVARE'	Giuseppe	
LOVADINA	Carlo	
NEGRI	Matteo	
ROSSO	Riccardo	
VIRGA	Epifanio Giovanni	
GUGLIELMANN	Raffaella	
MAGRINI	Anna	
BUTTAFAVA	Armando	
DONDI	Daniele	

BERIZZI	Carlo
BENZI	Francesco
FERRARI TRECATE	Giancarlo
RAIMONDO	Davide Martino
MAGNI	Lalo
ELGANI	Alessia Maria
MURATORE	Dante Gabriel
CLEMENTI	Marco
MASSONI	Enrico
NGANKEM	Frantz Stephan
FIAMMENGHI	Alessio
MOSCOLARI	Massimo
DI MATTEO	Lauro
BARTOLINI	Sara
CASTRONUOVO	Francesco
FABBIANI	Emanuele
POLITI	NicolÃ²
BENOMIO	Gabriele
ROJATTI	Elisa
MUZIO	Giulia
CANTONI	Irene
AIELLO	Eleonora Maria
BASADONNE	Alesia
BENETTI	Guido
CARVANI	Massimo
CUCUZZELLA	Michele
DI GIOACCHINO	Alberto
LATELLA	Nicola
LUPPI	Alessandro
MARIONI	Luca
MELLUCCI	Chiara
MIGLIORINI	Leonardo

NEBBIA	Giacomo
PERONI	Claudio
ROTULO	Monica
SAVINI	Paolo
SECCAMONTE	Francesco
TOFFANIN	Chiara
CUCCHIARA	Claudia Paola
LUISE	Giulia
PIPINO	Pasquale
VENTURI	Luca
ASCHEI	Laura
BUGATTI	Guido
COSTANTINO	Valentina
FABRIZIO	Valeria
INCREMONA	Gian Paolo
ROBUTTI	Marco
ROSMONDI	Daniele
TIRELLI	Andrea
BIGONI	Giulia
DUJANY	Davide
GENNARI	Luca
MAGGIANI	Giovanni Battista
MINOTTI	Luca
PELLICANÁ	Nicola
PIPPIA	Tomas Manuel
SCAGLIOTTI	Giulia
SCARPA	Luca
SICILIANO	Giuseppe
BANDERA	Sara
PATTON	Alessia
VIVIANI	Milo
FRANCESCONI	Martina
ALBERTI	Valentina

GUERRERA	Alba
RINALDI	Gianmario
SALAMONE	Silvia
TORCHIA	Francesca Maria
GIOVANOLA	Manuele
LOMANTO	Ferdinando
GILARDONI	Stefano
LEGNANI	Arianna
MARCONI	Roberto Paolo
ZEFFIRO	Alberto
GATTI	Paolo
DONATO	Saveria Valentina
OLIVADESE	Rosamaria
MARSEGLIA	Giuseppe Roberto
MESSORI	Mirko
TORCHIO	Marcello

## ▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## ▶ Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## ▶ Sedi del Corso

Sede del corso: Via Ferrata 1 27100 - PAVIA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile	120

 **Eventuali Curriculum** 

Non sono previsti curricula

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	3140000PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>60 DM 16/3/2007 Art 4</b> Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingegneria Elettronica e Informatica <i>approvato con D.M. del 24/05/2011</i></li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	24/05/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	12/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	24/02/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	07/03/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/02/2011 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea in Bioingegneria Ã il risultato della trasformazione del preesistente corso di laurea in Ingegneria Biomedica, ex DM 509, secondo le indicazioni e lo spirito del DM 270/04. La riprogettazione dell'offerta formativa ha mirato da un lato a conservare i contenuti qualificanti del preesistente corso di laurea, messi a punto e collaudati nel corso di 8 anni accademici, dall'altro a garantire al laureato una formazione di base e un'impostazione metodologica ampie e durature. A ciÃ<sup>2</sup> tende anche la proposta di organizzazione inter-facoltÃ, col concorso della FacoltÃ di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, che, da un lato corrisponde alla natura prettamente inter-disciplinare della Bioingegneria, dall'altro vuole rendere maggiormente visibili e fruibili allo studente competenze specifiche nel campo delle scienze della vita.

La riduzione del numero complessivo di prove d'esame, richiesta dal DM 270/04, Ã stata ottenuta sia accorpendo insegnamenti

pre-esistenti, laddove l'accorpamento era didatticamente giustificato, sia ridistribuendo i contenuti tra i diversi insegnamenti, cercando di ridurre le ridondanze e di potenziare, invece, le sinergie tra gli insegnamenti stessi.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Bioingegneria (trasformazione del pre-esistente corso in Ingegneria Biomedica) il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Bioingegneria (trasformazione del pre-esistente corso in Ingegneria Biomedica) il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La classe L-8 Ingegneria dell'informazione comprende un'articolata varietà di competenze professionali diverse, ormai radicate nella realtà produttiva del paese e nella società. I profili professionali corrispondenti alla preparazione di un laureato di primo livello sono già sufficientemente distinti da richiedere una preparazione specifica e giustificare, di conseguenza, la presenza di più corsi di laurea diversi, pur se basati su metodologie comuni. Per questo motivo, si propone un corso di laurea orientato alle applicazioni nel settore biomedico, che, per la loro specificità, non troverebbero spazio adeguato in un unico corso di laurea generalista.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	221401859	<b>BASI DI DATI IN MEDICINA</b> (modulo di INFORMATICA MEDICA)	ING-INF/06	Silvana QUAGLINI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
2	2013	221401861	<b>BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI</b>	ING-IND/34	Ferdinando AURICCHIO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	23
3	2013	221401861	<b>BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI</b>	ING-IND/34	Michele CONTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/34	22
4	2012	221406491	<b>ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI</b>	ING-INF/06	Giovanni MAGENES <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	90
5	2013	221401862	<b>ELABORAZIONE DI DATI BIOMEDICI</b>	ING-INF/06	Paolo MAGNI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	60
6	2014	221406501	<b>ELEMENTI DI CHIMICA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISILOGIA)	CHIM/03	Angelo Maria TAGLIETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/03	23
7	2012	221406222	<b>ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</b>	ICAR/08	Ferdinando AURICCHIO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	30
8	2012	221406222	<b>ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</b>	ICAR/08	Simone MORGANTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/34	15
9	2013	221401863	<b>ELETTRONICA I</b>	ING-INF/01	Giuseppe MARTINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi</i>	ING-INF/01	38

					di PAVIA		
10	2013	221401863	<b>ELETTRONICA I</b>	ING-INF/01	Sabina Giovanna MERLO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	30
11	2013	221401864	<b>FISICA II</b>	FIS/03	<b>Docente di riferimento</b> Paolo MINZIONI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	68
12	2013	221406298	<b>FONDAMENTI DI AUTOMATICA</b>	ING-INF/04	Davide Martino RAIMONDO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/04	68
13	2014	221406503	<b>FONDAMENTI DI INFORMATICA</b>	ING-INF/05	Cristiana LARIZZA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/05	68
14	2013	221401866	<b>FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA</b> (modulo di INFORMATICA MEDICA)	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Riccardo BELLAZZI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
15	2012	221406186	<b>GESTIONE AZIENDALE</b>	ING-IND/35	GIORGIO GRECO <i>Docente a contratto</i>		45
16	2012	221406360	<b>GESTIONE DELLA QUALITA'</b>	ING-IND/17	ALBERTO BETTANTI <i>Docente a contratto</i>		45
17	2012	221406492	<b>INGEGNERIA CLINICA</b>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Angelo BUIZZA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
18	2012	221406493	<b>INTERNET E MEDICINA</b>	ING-INF/05	Giordano LANZOLA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
19	2013	221401867	<b>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</b>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe SAVARE' <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	68
					Piero COLLI FRANZONE		

20	2013	221401867	<b>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</b>	MAT/05	<i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/08	28
21	2013	221401867	<b>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</b>	MAT/05	Antonio Giovanni SEGATTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	11
22	2014	221406505	<b>MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA)	ING-IND/34	<b>Docente di riferimento</b> Angelo BUIZZA <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	23
23	2012	221405786	<b>MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI</b>	ING-INF/06	Paolo MAGNI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	60
24	2014	221406506	<b>PRINCIPI DI FISIOLOGIA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA)	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Gerardo Rosario BIELLA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	45
25	2012	221406495	<b>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA</b>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Giorgio BELTRAMI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	68
26	2014	221406507	<b>TEORIA DEI CIRCUITI</b>	ING-IND/31	Paolo DI BARBA <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/31	45
27	2014	221406508	<b>TEORIA DEI CIRCUITI</b>	ING-IND/31	Antonio SAVINI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/31	45
						ore totali	1198

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/05 Analisi matematica	33	33	30 - 42
	↳ ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU			
	↳ METODI MATEMATICI (2 anno) - 9 CFU			
	MAT/03 Geometria			
↳ GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU				
Fisica e chimica	FIS/03 Fisica della materia	18	18	12 - 24
	↳ FISICA I (1 anno) - 9 CFU			
	↳ FISICA II (2 anno) - 9 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			51	42 - 66

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	45	45	42 - 60
	↳ BASI DI DATI IN MEDICINA (2 anno) - 6 CFU			
	↳ ELABORAZIONE DI DATI BIOMEDICI (2 anno) - 6 CFU			
	↳ FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA (2 anno) - 6 CFU			
	↳ ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI (3 anno) - 12 CFU			
	↳ MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (3 anno) - 6 CFU			

	↳ STRUMENTAZIONE BIOMEDICA (3 anno) - 9 CFU			
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ↳ ELETTRONICA I (2 anno) - 9 CFU	9	9	9 - 12
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU ↳ INTERNET E MEDICINA (3 anno) - 6 CFU	15	15	9 - 18
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			69	60 - 90

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/09 Fisiologia ↳ PRINCIPI DI FISIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica ↳ ELEMENTI DI CHIMICA (1 anno) - 3 CFU			
	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ TEORIA DEI CIRCUITI (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU ↳ TEORIA DEI CIRCUITI (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU	39	33	18 - 36 min 18
	ING-IND/34 Bioingegneria industriale ↳ MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA (1 anno) - 3 CFU ↳ BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI (2 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/04 Automatica			

	<i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			33	18 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 18
<b>Totale Altre Attività</b>		27	18 - 54

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

138 - 246



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**



**Note relative alle attività di base**



**Note relative alle altre attività**

La capacità di utilizzare adeguatamente la lingua inglese è considerato un prerequisito d'accesso, che viene verificato nell'ambito del test d'ingresso obbligatorio. La Facoltà mette a disposizione degli studenti ausili didattici per recuperare l'eventuale deficit di conoscenza e/o per migliorare le proprie abilità linguistiche. (v. anche Conoscenze richieste per l'accesso)



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini**

Il corso di laurea è nettamente orientato alle applicazioni dell'ingegneria biomedica riconducibili alla classe dell'ingegneria dell'informazione, che, come tali, si caratterizzano soprattutto per il ricorso alle tecnologie elettroniche (strumentazione elettromedicale, strumentazione per bioimmagini) e a quelle informatiche (informatica medica, elaborazione di biosegnali e bioimmagini, database medico-sanitari). In quest'ottica, si ritiene che i settori ING-IND/31, ING-IND/34, ING-IND/35, ING-INF/03 ING-INF/04, non possano contribuire a caratterizzare ulteriormente il corso, ma solo a fornire un'utile, a volte indispensabile, complemento e integrazione al curriculum formativo dello studente.



**Note relative alle attività caratterizzanti**



**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica	30	42	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	12	24	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>		42 - 66		

## ▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria biomedica	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	42	60	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	9	12	-
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	9	18	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		60 - 90		

## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica			



Attività formative affini o integrative	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	18	36	18
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
SECS-P/06 - Economia applicata				

---

**Totale Attività Affini** 18 - 36

---

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	18

---

**Totale Altre Attività** 18 - 54

---



## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	138 - 246