



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Bioingegneria( <i>IdSua:1523482</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>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<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>Eventuali strutture didattiche coinvolte</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
1.	AGNESI	Antoniangelo	FIS/03	PA	1	Base
2.	BELLAZZI	Riccardo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante
3.	BELTRAMI	Giorgio	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante
4.	BIELLA	Gerardo Rosario	BIO/09	PA	1	Affine
5.	BUIZZA	Angelo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante
6.	LARIZZA	Cristiana	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante

7.	MAGENES	Giovanni	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante
8.	RATTI	Lodovico	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
9.	SAVARE'	Giuseppe	MAT/05	PO	1	Base

---

<b>Rappresentanti Studenti</b>	CHENCHENE NADIA DE BARTOLO ERIKA INCHINGOLO MICHELE
--------------------------------	---

---

<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Angelo Buizza Carlo Ciaponi Giacomo Fava Silvana Quaglini Cristina Salvadelli
------------------------------	---

---

<b>Tutor</b>	Giuseppe MARTINI Luca TARTARA Simona DI MEO Alessia Maria ELGANI Niccolò Raffaele LACAITA Riccardo MARCHETTI Enrico MASSONI Simone TACCHINI Cristiana LARIZZA Tullio FACCHINETTI Claudio CUSANO Palma TARTAGLIONE Paola RICCIARDI Paolo FARINELLO Francesco GARRISI Federico Andrea SABATTOLI Giovanni STAGNITTO Nicolò VALLE Alessia BASADONNE Guido BENETTI Luca CARCANO Simone COLUCCI Michele CUCUZZELLA Riccardo ROSSO Daniele DE MARTINI Eleonora LOSIOUK Anna MAGRINI Gioele MARUCCIA Daniele DONDI Carlo BERIZZI Nicola MELILLO Serena PAOLICELLI Igor RAVASI Gianluca ROVEDA Alessandro TRAMONTE Natalia VIANI Marco CLEMENTI Claudio LENZI Isaia RAVASI Alessio ROBIGLIO Giovanni CANEPA Lauro DI MATTEO
--------------	---

Luigi COPPINI  
Francesco DI GIOVANNI  
Emanuele FABBIANI  
Gian Paolo INCREMONA  
Daniele ROSMONDI  
Giulia MUZIO  
Martina CARUSO  
Eleonora Maria AIELLO  
Eugenio CLERICO  
Michele COLTURATO  
Giovanni Battista MAGGIANI  
Alberto DI GIOACCHINO  
Nicola LATELLA  
Angela MAZZEO  
Irene ROCCA  
Raffaella DE MARCO  
Gianluigi ZONNI  
Caterina CARBONE  
Simone LAZZARONI  
Rosamaria OLIVADESE  
Roberto RICOTTA  
Giancarlo FERRARI TRECATE  
Michele TUCCI  
Marcello TORCHIO  
Mirko MESSORI  
Laura ASCHEI  
Valentina COSTANTINO  
Valeria FABRIZIO  
Giulia BIGONI  
Luca GENNARI  
Giulia SCAGLIOTTI  
Sara BANDERA  
Alessia PATTON  
Francesca Maria TORCHIA  
Manuele GIOVANOLA  
Alberto ZEFFIRO  
Paolo GATTI

## 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

10/03/2014

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 più 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

10/03/2014

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:

a) 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);

b) 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 più 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

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati devono avere la capacità di individuare gli aspetti più 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 più 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 più applicativo degli ultimi semestri, nei quali essi risultano più pertinenti.

Il laureato dev'essere in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, sia per iscritto che oralmente, i contenuti della propria attività,

<b>Abilità comunicative</b>	<p>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

11/04/2014

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](#)

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è demandata soprattutto agli esami di profitto, che, nella progressione<sup>20/04/2015</sup> ragionata degli insegnamenti nei diversi anni di corso, delineano un percorso formativo coerente, nonché 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 rispetto agli obiettivi formativi dell'insegnamento, il grado di consapevolezza acquisito, la capacità di affrontare e risolvere problemi specifici del settore, nonché la capacità 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 attività 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>	MALAVASI LORENZO	PA	3	23	
2.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>	TOMASELLI ALESSANDRA	RU	9	68	
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA <a href="#">link</a>	LARIZZA CRISTIANA	PA	9	78	
4.	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	
5.	BIO/09	Anno di corso 1	PRINCIPI DI FISIOLOGIA ( <i>modulo di BIOINGEGNERIA E FISIOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	BIELLA GERARDO ROSARIO	PA	6	45	
6.	ING-IND/31	Anno di corso 1	TEORIA DEI CIRCUITI <a href="#">link</a>	DI BARBA PAOLO	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](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

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

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

18/05/2015

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 è 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 è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità 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'Università di Pavia, tramite il COR, partecipa anche ai c.d. Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività 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'attualità, 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 società industriale. Questa opportunità viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web del COR è 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 abilità 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'opportunità per entrare a diretto contatto con le attività 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 disponibilità 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 è una giornata di orientamento in cui uno studente della scuola superiore può sentirsi davvero studente universitario per un giorno. Infatti, accompagnato da tutor, partecipa a lezioni, visita le strutture, chiarisce dubbi e soddisfa curiosità direttamente dialogando con i docenti del Corso di Laurea. Nel pomeriggio è 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 è coinvolto anche nell'evento di Luglio Porte Aperte. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è 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'opportunità 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, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è 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 Università/Famiglia, per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte di sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città.

Tutti i servizi e le attività 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

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-alla-scelta.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Libretto attivit

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

07/04/2015

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 (on-line). 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 2015/2016 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco progetti tutorato 2015/16

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

07/05/2015

L'Università degli Studi di Pavia 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.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

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)

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne 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.

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>

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

07/05/2015

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 e 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 ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., 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 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:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può

fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è 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 C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è 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.

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.

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
-----------	-------------------

17/09/2015

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

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

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

21/09/2015

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 o interviste dirette, 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. 09/05/2014

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, ...) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività del CdS. Infine, il gruppo coordina la compilazione della scheda SUA-CdS. 24/04/2015

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 così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Gruppo,
- 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 Didattico di Ingegneria dell'Informazione, in data 20 novembre 2014, sono elencati nei quadri:

- QUALITA'>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ  
della presente scheda SUA-CdS

Al Gruppo di gestione della qualità 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 per il 30/04/2015  
frequenza almeno semestrale.

In particolare:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato due volte all'anno, dopo la chiusura delle attività didattiche (lezioni ed esami) di ciascun 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 dal gestionale U-Gov; la valutazione dei dati statistici potrà basarsi su: confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea e, soprattutto, confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, nonché sulla ricerca e l'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono 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 potrà basare su: confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (se saranno disponibili i relativi dati statistici disaggregati) e, soprattutto, confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, nonché sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti, insegnamenti con tassi di superamento particolarmente bassi rispetto alla media del corso, nel caso siano disponibili i dati disaggregati necessari);
- 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. Durante le riunioni 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, pone particolare attenzione a lavorare in armonia con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità, grazie anche all'azione di coordinamento del Coordinatore di Area (v. D1) e alla supervisione del Presidio di Area 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 Docenti-Studenti, 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 e l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

Il Rapporto del Riesame 2015 (v. allegato) non ha evidenziato criticità di rilievo, 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



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<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>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## 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.	AGNESI	Antoniangelo	FIS/03	PA	1	Base	1. FISICA II
2.	BELLAZZI	Riccardo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA
3.	BELTRAMI	Giorgio	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante	1. STRUMENTAZIONE BIOMEDICA
4.	BIELLA	Gerardo Rosario	BIO/09	PA	1	Affine	1. PRINCIPI DI FISIOLOGIA
5.	BUIZZA	Angelo	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA CLINICA
6.	LARIZZA	Cristiana	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI INFORMATICA
7.	MAGENES	Giovanni	ING-INF/06	PO	1	Caratterizzante	1. ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI
8.	RATTI	Lodovico	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. ELETTRONICA I
9.	SAVARE'	Giuseppe	MAT/05	PO	1	Base	1. METODI MATEMATICI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CHENCHENE	NADIA		
DE BARTOLO	ERIKA		
INCHINGOLO	MICHELE		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
---------	------

Buizza	Angelo
Ciaponi	Carlo
Fava	Giacomo
Quaglini	Silvana
Salvadelli	Cristina

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MARTINI	Giuseppe	
TARTARA	Luca	
DI MEO	Simona	
ELGANI	Alessia Maria	
LACAITA	Niccolò Raffaele	
MARCHETTI	Riccardo	
MASSONI	Enrico	
TACCHINI	Simone	
LARIZZA	Cristiana	
FACCHINETTI	Tullio	
CUSANO	Claudio	
TARTAGLIONE	Palma	
RICCIARDI	Paola	
FARINELLO	Paolo	
GARRISI	Francesco	
SABATTOLI	Federico Andrea	
STAGNITTO	Giovanni	
VALLE	Nicolò	
BASADONNE	Alessia	
BENETTI	Guido	
CARCANO	Luca	
COLUCCI	Simone	
CUCUZZELLA	Michele	

ROSSO	Riccardo
DE MARTINI	Daniele
LOSIUK	Eleonora
MAGRINI	Anna
MARUCCIA	Gioele
DONDI	Daniele
BERIZZI	Carlo
MELILLO	Nicola
PAOLICELLI	Serena
RAVASI	Igor
ROVEDA	Gianluca
TRAMONTE	Alessandro
VIANI	Natalia
CLEMENTI	Marco
LENZI	Claudio
RAVASI	Isaia
ROBIGLIO	Alessio
CANEPA	Giovanni
DI MATTEO	Lauro
COPPINI	Luigi
DI GIOVANNI	Francesco
FABBIANI	Emanuele
INCREMONA	Gian Paolo
ROSMONDI	Daniele
MUZIO	Giulia
CARUSO	Martina
AIELLO	Eleonora Maria
CLERICO	Eugenio
COLTURATO	Michele
MAGGIANI	Giovanni Battista
DI GIOACCHINO	Alberto
LATELLA	Nicola

MAZZEO	Angela
ROCCA	Irene
DE MARCO	Raffaella
ZONNI	Gianluigi
CARBONE	Caterina
LAZZARONI	Simone
OLIVADESE	Rosamaria
RICOTTA	Roberto
FERRARI TRECATE	Giancarlo
TUCCI	Michele
TORCHIO	Marcello
MESSORI	Mirko
ASCHEI	Laura
COSTANTINO	Valentina
FABRIZIO	Valeria
BIGONI	Giulia
GENNARI	Luca
SCAGLIOTTI	Giulia
BANDERA	Sara
PATTON	Alessia
TORCHIA	Francesca Maria
GIOVANOLA	Manuele
ZEFFIRO	Alberto
GATTI	Paolo

## Programmazione degli accessi

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

## 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

01/10/2015

Utenza sostenibile (**immatricolati previsti**)

150

### Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

**Codice interno all'ateneo del corso** 3140000PV

**Massimo numero di crediti riconoscibili**

**60 DM 16/3/2007 Art 4**

*Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)*

**Corsi della medesima classe**

- Ingegneria Elettronica e Informatica *approvato con D.M. del 24/05/2011*

**Numero del gruppo di affinità**

1

## Date delibere di riferimento

**Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico**

24/05/2011

**Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico**

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

## 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	2014	221503435	<b>BASI DI DATI IN MEDICINA</b> (modulo di INFORMATICA MEDICA)	ING-INF/06	Silvana QUAGLINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
2	2014	221503437	<b>BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI</b>	ING-IND/34	Ferdinando AURICCHIO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	23
3	2014	221503437	<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) Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/34	22
4	2013	221501023	<b>ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI</b>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Giovanni MAGENES <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	90
5	2014	221503438	<b>ELABORAZIONE DI DATI BIOMEDICI</b>	ING-INF/06	Paolo MAGNI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	60
6	2015	221506489	<b>ELEMENTI DI CHIMICA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISILOGIA)	CHIM/03	Lorenzo MALAVASI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/02	23
7	2013	221506311	<b>ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</b>	ICAR/08	Ferdinando AURICCHIO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	30
8	2013	221506311	<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) Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-IND/34	15

9	2014	221503439	<b>ELETTRONICA I</b>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Lodovico RATTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	40
10	2014	221503439	<b>ELETTRONICA I</b>	ING-INF/01	Sabina Giovanna MERLO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/01	45
11	2015	221506490	<b>FISICA I</b>	FIS/03	Alessandra TOMASELLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	68
12	2014	221503440	<b>FISICA II</b>	FIS/03	<b>Docente di riferimento</b> Antoniangelo AGNESI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	83
13	2015	221506491	<b>FONDAMENTI DI INFORMATICA</b>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Cristiana LARIZZA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/05	78
14	2014	221503442	<b>FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA</b> (modulo di INFORMATICA MEDICA)	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Riccardo BELLAZZI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
15	2013	221501024	<b>GESTIONE AZIENDALE</b>	ING-IND/35	GIORGIO GRECO <i>Docente a contratto</i>		45
16	2013	221501025	<b>GESTIONE DELLA QUALITA'</b>	ING-IND/17	ALBERTO BETTANTI <i>Docente a contratto</i>		45
17	2013	221501026	<b>INGEGNERIA CLINICA</b>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Angelo BUIZZA	ING-INF/06	45

18	2013	221501027	<b>INTERNET E MEDICINA</b>	ING-INF/05	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i> Giordano LANZOLA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	45
19	2014	221503443	<b>METODI MATEMATICI</b>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe SAVARE' <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	60
20	2014	221503443	<b>METODI MATEMATICI</b>	MAT/05	Piero COLLI FRANZONE <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/08	17
21	2014	221503443	<b>METODI MATEMATICI</b>	MAT/05	Antonio Giovanni SEGATTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	10
22	2015	221506496	<b>MODELLI APPLICATI ALLA FISILOGIA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISILOGIA)	ING-IND/34	<b>Docente di riferimento</b> Angelo BUIZZA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ING-INF/06	23
23	2013	221501028	<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	2015	221506497	<b>PRINCIPI DI FISILOGIA</b> (modulo di BIOINGEGNERIA E FISILOGIA)	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Gerardo Rosario BIELLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	45
25	2013	221501030	<b>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA</b>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Giorgio BELTRAMI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i> Paolo DI	ING-INF/06	68

26 2015 221506498 **TEORIA DEI CIRCUITI** ING-IND/31 BARBA  
*Prof. Ia fascia* ING-IND/31 45  
*Università degli*  
*Studi di PAVIA*  
ore totali 1175

Offerta didattica programmata

<b>Attività di base</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Matematica, informatica e statistica	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi A-K) (1 anno) - 9 CFU</i> <i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i>	48	33	30 - 42
	<i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU</i> <i>METODI MATEMATICI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU</i> <i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU</i>			
Fisica e chimica		18	18	12 - 24
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			51	42 - 66
<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Ingegneria biomedica	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica <i>BASI DI DATI IN MEDICINA (2 anno) - 6 CFU</i> <i>ELABORAZIONE DI DATI BIOMEDICI (2 anno) - 6 CFU</i>	45	45	42 - 60
	<i>FONDAMENTI DI INFORMATICA MEDICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELABORAZIONE DI BIOSEGNALI E BIOIMMAGINI (3 anno) - 12 CFU</i>			
	<i>MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (3 anno) - 6 CFU</i> <i>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA (3 anno) - 9 CFU</i>			
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica <i>ELETTRONICA I (2 anno) - 9 CFU</i>	9	9	9 - 12
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU</i> <i>INTERNET E MEDICINA (3 anno) - 6 CFU</i>	15	15	9 - 18

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		69	60 - 90
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>
	BIO/09 Fisiologia <i>PRINCIPI DI FISIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica <i>ELEMENTI DI CHIMICA (1 anno) - 3 CFU</i>		
Attività formative affini o integrative	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>TEORIA DEI CIRCUITI (1 anno) - 6 CFU</i>	33	33
	ING-IND/34 Bioingegneria industriale <i>MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA (1 anno) - 3 CFU</i>		
	<i>BIOMECCANICA E SIMULAZIONE DI DISPOSITIVI BIOMEDICI (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/04 Automatica <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		33	18 - 36
<b>Altre attività</b>			<b>CFU Rad</b>
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 conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	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
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	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 ausilii 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