



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Biomedica( <i>IdSua:1551006</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Biomedical Engineering
<b>Classe</b>	LM-21 - Ingegneria biomedica RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://web.unicz.it/it/page/offerta-formativa">http://web.unicz.it/it/page/offerta-formativa</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti">http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	COSENTINO Carlo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Scuola di Medicina e Chirurgia
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Medicina Sperimentale e Clinica
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANNATARO	Mario	ING-INF/05	PO	.5	Affine
2.	CARBONE	Ennio	MED/04	PO	1	Affine
3.	COLUCCIO	Maria Laura	FIS/07	ID	1	Affine
4.	COSENTINO	Carlo	ING-INF/04	PA	1	Affine

5.	ROMANO	Maria	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante
6.	VELTRI	Pierangelo	ING-INF/05	PA	.5	Affine
7.	VIGLIETTO	Giuseppe	MED/04	PO	1	Affine

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Chiodo Francesco chopperone96@gmail.com
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Rosa Carla Cartaginese Francesco Chiodo Carlo Cosentino Ing. Alessio Merola
<b>Tutor</b>	Gionata FRAGOMENI

## Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Ingegneria Biomedica prepara alle professioni di Ingegnere Biomedico. Storicamente, il percorso formativo si colloca in continuità con l'omologo Corso di Laurea Specialistica, attivato per la prima volta nell'A.A.2004/05 secondo l'ordinamento previgente di cui al D.M. 509/99. Esso, inoltre, sarà il naturale completamento del ciclo formativo 3+2 in Ingegneria Biomedica, vista la preesistenza presso la stessa sede del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica (ord. ex. D.M.270/04)

Le attività del CdLM verranno svolte convenientemente presso il Campus Universitario "S. Venuta" di Catanzaro, dove hanno sede il Policlinico Universitario "Mater Domini" e due URT del CNR "Neuroimmagini" e "Cardiologia". La presenza, nella offerta formativa di Ateneo, di due corsi di Dottorato di Ricerca su temi bioingegneristici e la disponibilità, all'interno del Campus, di strutture didattiche, laboratoriali ed assistenziali, consentirà allo studente le più ampie ed importanti possibilità di acquisizione di conoscenze avanzate e professionalizzanti nel settore dell'Ingegneria Biomedica.



QUADRO A1.a  
RD

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

- Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione:

La consultazione è effettuata dal Coordinatore del CdS, prof. Francesco Amato

-Organizzazioni consultate o direttamente o tramite documenti e studi di settore:

Ordine provinciale degli Ingegneri, Camera di Commercio, Confindustria, BioTecnMed - incubatore e network di imprese.

- Modalità e cadenza di studi e consultazioni:

Alla consultazione del 17 gennaio 2014 hanno partecipato per convocazione telematica: presidente ordine Ingegneri, Dott.Ing. Salvatore Saccà, presidente Camera di Commercio, Dott. Paolo Abramo, Presidente Confindustria Dott. Daniele Rossi, Presidente Biotecnomed, Prof. Giovanni Cuda.

Nell'ambito della consultazione, sono stati discussi il percorso performativo, anche presentando i risultati di apprendimento attesi (generici e specifici), nonché la figura professionale nelle sue attribuzioni.

in particolare, l'attenzione è stata focalizzata sui seguenti aspetti: 1. Figura professionale: valutazione delle funzioni e competenze attribuite alla figura professionale e loro inquadramento nel contesto professionale regionale e nazionale; 2.

Percorso formativo: analisi della coerenza dei risultati di apprendimento attesi (generici e specifici) con le richieste di formazione provenienti dall'ambito professionale regionale e nazionale.

I partecipanti hanno manifestato ampi consensi sia sul percorso formativo che sulla figura professionale delineati, esprimendo parere favorevole sulla progettazione del CdLM che risponde, quindi, alle esigenze di rapido sviluppo del contesto socio-economico territoriale.

Dalla consultazione è emersa la necessità di istituire un tavolo di discussione permanente che, attraverso la partecipazione di rappresentanti del CdLM, degli enti locali, del contesto socio-economico, permetta di ampliare le possibilità di incontro tra mondo accademico e mondo lavorativo e professionale, al fine di migliorare gli esiti lavorativi e professionali dell'ingegnere biomedico nel contesto locale e non.

Gli aggiornamenti sulla condizione formativa ed occupazionale dei laureati in Ingegneria Biomedica vengono reperiti, in maniera sistematica, attraverso le risorse (e.g. studi di settore) messe a disposizione dal Consorzio AlmaLaurea, dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dall'Istituto Internazionale degli Ingegneri Elettrici ed Elettronici (IEEE, Institute of Electrical and Electronic Engineers), società scientifiche (GNB-Nazionale di Bioingegneria e BITS-Società di Bioinformatica Italiana).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Copie dei pareri scritti forniti dalle organizzazioni consultate

QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

In data 18 Aprile 2019 è stata rinnovata la consultazione con le organizzazioni che hanno espresso il loro parere inizialmente in fase di prima attivazione del CdLM nel 2014:

- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catanzaro;
- Confindustria Catanzaro;
- Camera di Commercio di Catanzaro;
- Biotecnomed s.c.a.r.l. - Polo di Innovazione Tecnologie della Salute

Inoltre, data la crescente importanza e presenza, sia sul territorio nazionale che su quello regionale, è stata consultata anche, per la prima volta, l'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (AIIC) in data 20 Aprile 2019.

Le consultazioni sono state effettuate per via telematica, chiedendo di esprimere un parere sia sulla figura professionale formata dal CdLM, sia sul percorso formativo stesso. I pareri pervenuti in date diverse, come rilevabile dai documenti allegati, sono stati, per tutte le organizzazioni, pienamente soddisfacenti riguardo entrambi i punti (ad eccezione di Camera di Commercio, che non ha fornito risposta in tempo utile).

QUADRO A2.a

R<sup>AD</sup>
**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**
**Progettista specialista di dispositivi e strumentazione biomedici, software e sistemi medicali**
**funzione in un contesto di lavoro:**

Si occupa della progettazione di dispositivi e apparecchiature per monitoraggio, diagnosi e terapia, di software e sistemi medicali

**competenze associate alla funzione:**

Le competenze utili per svolgere tale funzione sono inerenti a:

- aspetti teorici, scientifici e tecnologici dell'ingegneria dell'informazione, negli ambiti dell'ingegneria elettronica, dei controlli automatici, dell'analisi l'elaborazione e l'analisi di dati, segnali e immagini biomedici, dei sistemi di elaborazione delle informazioni;
- normative tecniche e legislative sulla progettazione, certificazione e collaudo di dispositivi medici;
- lo stato dell'arte di dispositivi e strumentazione biomedici;
- metodologie e tecniche applicate alla progettazione dei dispositivi medici, di software e sistemi medicali.

**sbocchi occupazionali:**

(secondo la classificazione ISTAT ATECO) industrie o aziende di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature, software e sistemi medicali (26.6 Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche, 32.5 Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche);

**Specialista di prodotto**
**funzione in un contesto di lavoro:**

Impiegato nel settore commerciale, egli è coinvolto nella definizione delle specifiche che il prodotto deve avere per risultare sicuro e essere appetibile per il mercato e, in fase post vendita, nell'assistenza e nella formazione del cliente.

**competenze associate alla funzione:**

Le competenze in possesso dello specialista di prodotto riguardano:

- normative tecniche e legislative sulla progettazione; -certificazione e collaudo di dispositivi medici;
- lo stato dell'arte di dispositivi e strumentazione biomedici;
- interazione con il cliente per il supporto e l'assistenza sul prodotto;
- competenze specifiche su un prodotto.

**sbocchi occupazionali:**

(secondo la classificazione ISTAT ATECO) industrie o aziende di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature, software e sistemi medicali (26.6 Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche, 32.5 Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche);

## Ingegnere clinico

**funzione in un contesto di lavoro:**

nelle aziende ospedaliere pubbliche o private, nelle società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, egli si occupa della fornitura e gestione di servizi e tecnologie sanitarie.

**competenze associate alla funzione:**

Le competenze dell'ingegnere clinico riguardano:

- Valutazione di sistemi sanitari o procedure cliniche mediante tecniche basate sull'appropriatezza, costo/benefici, proprie del health technology assesment;
- Programmazione, valutazione degli acquisti di tecnologie, nonché la gestione stessa delle tecnologie;
- Collaudi di accettazione della strumentazione;
- Gestione del servizio manutenzione delle apparecchiature e impianti medicali;
- Gestione della sicurezza delle tecnologie;
- Controlli di sicurezza e funzionalità;
- Formazione sull'utilizzo delle tecnologie;
- Integrazione delle tecnologie in ambiente ospedaliero.

**sbocchi occupazionali:**

(secondo la classificazione ISTAT ATECO) Gestione di servizi tecnici ed informatici in aziende ospedaliere e sanitarie (84.121.1), Regolamentazione delle attività degli organismi preposti alla sanità); Gestione di dispositivi, apparecchi, sistemi e impianti in sede clinico-ospedaliera (86 Assistenza sanitaria)

## Ricercatore

**funzione in un contesto di lavoro:**

il laureato del CdLM in Ingegneria Biomedica può essere impiegato in laboratori di ricerca industriali, ospedalieri, universitari e di altri enti al fine di sviluppare nuovi dispositivi e nuovi metodi di progettazione di dispositivi e apparecchiature biomedicali, algoritmi innovativi per l'elaborazione e l'analisi di dati, segnali e immagini biomedici.

**competenze associate alla funzione:**

Partendo da una solida formazione sulle tematiche caratterizzanti dell'ingegneria biomedica e sulla base di una adeguata conoscenza dello stato dell'arte, il ricercatore deve essere in grado di sviluppare nuove metodologie, nuove tecniche e dispositivi e apparecchiature ad alto contenuto innovativo.

**sbocchi occupazionali:**

(con riferimento alla classificazione ISTAT ATECO) impiego in laboratori di ricerca industriali, ospedalieri, universitari e di altri enti laboratori di ricerca industriali, ospedalieri, universitari e di altri enti (72.1 Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria).

## 1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

---

QUADRO A3.a

R&D

### Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'iscrizione al CdLM in Ingegneria Biomedica è richiesto il possesso di laurea di primo livello di durata triennale o laurea vecchio ordinamento o altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. requisiti di ammissione aggiuntivi, inerenti a conoscenze specifiche richieste, sul curriculum e sulle modalità di verifica della preparazione iniziale, sono definite nei regolamenti didattici dei CCdS, in ottemperanza con il regolamento didattico di Ateneo.

QUADRO A3.b

### Modalità di ammissione

27/04/2018

Le modalità per l'ammissione al CdLM in Ingegneria Biomedica sono stabilite nel regolamento del corso di studio approvato dal Consiglio della Scuola di Medicina e Chirurgia e, a livello di Ateneo, sono regolate dalle "Norme per l'ammissione ai corsi di Laurea/Laurea Magistrale con un numero massimo di "iscrivibili" che vengono aggiornate, in funzione dell'Offerta formativa di ateneo definita per ogni A.A.

La versione più recente delle Norme per l'ammissione, di cui al Decreto del Direttore Generale n. 560 del 20.07.2017, è pubblicata al link

<http://web.unicz.it/uploads/2017/07/norme-per-l-ammissione-ai-corsi-di-laurea-laurea-magistrale-con-numero-max-di-iscrivibili-a-a-2017>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Disciplina per l'ammissione CdLM in Ingegneria Biomedica

QUADRO A4.a

R&D

### Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo è finalizzato a conferire ai laureati del CdLM in Ingegneria Biomedica conoscenze approfondite sulle metodologie e tecnologie proprie dell'ingegneria biomedica, al fine di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere problematiche medico-biologiche. I laureati del CdLM devono:

-sapere interagire efficacemente in contesto interdisciplinare (es. con altri ingegneri, medici, biologi, fisici e personale sanitario)

-far avanzare la conoscenza dei meccanismi dei sistemi biologici (sia in ambito di fisiologia e patologia)

-ideare, sviluppare e gestire apparecchiature e sistemi per la prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione, sostituzione di organi e assistenza;

-valutare le prestazioni e la sicurezza di tecnologie e modelli organizzativi di strutture e servizi di sistemi sanitari;

-ideare, pianificare e gestire strutture, processi e servizi complessi e/o innovativi in ambito sanitario.


Il percorso formativo è strutturato in due aree omogenee per contenuti formativi: 1. Area dei contenuti di base dell'ingegneria biomedica; 2. Area dei contenuti specifici dell'ingegneria biomedica. Nell'ambito della prima area, verranno approfondite e reinterpretate in chiave specialistica le conoscenze acquisite dallo studente durante la laurea triennale (negli ambiti di biomateriali, sistemi informativi, strumentazione biomedica, principi della biongegneria, analisi di segnali, fisiologia e fisiopatologia umane, anatomia, biochimica e biologia molecolare)

La seconda area giocherà il ruolo più importante per il conseguimento dei obiettivi formativi specifici e professionalizzanti previsti. Infatti, il percorso formativo includerà i seguenti contenuti:

- metodologie di progettazione di strumentazione biomedica;
- metodologie di sviluppo di applicazioni di biologia computazionale, biologia dei sistemi e bioinformatica;
- metodologie e tecniche di gestione di tecnologie in ambito sanitario;
- metodologie e tecniche per l'elaborazione di dati, segnali e immagini biomedici;
- metodologie di progettazione e tecnologie per la realizzazione di sistemi informativi sanitari;
- metodologie di progettazione di organi artificiali, protesi e sistemi per riabilitazione e assistenza.

Le conoscenze nell'ambito della prima area di contenuti formativi saranno affrontati principalmente nel primo anno di corso, mentre i contenuti della seconda area formativa copriranno almeno il secondo anno di corso, anche in previsione della preparazione della tesi di laurea.

Un periodo di almeno quattro mesi è dedicato, in conclusione del percorso formativo, allo sviluppo del progetto di tesi. Il CdLM è infine progettato per fornire le conoscenze di base utili allo studente per affrontare successivi percorsi di alta formazione (Master di II livello o Dottorato di ricerca).

QUADRO A4.b.1 	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</b> <b>Sintesi</b>		
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>			
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>			

QUADRO A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</b> <b>Dettaglio</b>		
<b>AREA DEI CONTENUTI FORMATIVI DI BASE DELL'INGEGNERIA BIOMEDICA</b>			
<b>Conoscenza e comprensione</b>			

Il laureato del CdLM in Ingegneria Biomedica possiede, in maniera approfondita, conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi delle discipline dell'ingegneria dell'informazione, della scienze fisiche e matematiche. Egli ha inoltre un ampio ventaglio di conoscenze, acquisite con un buon livello di dettaglio, negli ambiti disciplinari della fisiologia, biochimica, biologia molecolare, anatomia e patologia.

Le conoscenze e capacità di comprensione in questa area di apprendimento vengono acquisite dallo studente attraverso lezioni frontali, esercitazioni e seminari, dando congruo peso allo studio personale guidato e indipendente.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi avviene attraverso lo svolgimento di esami orali e scritti.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale deve essere in grado di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle discipline dell'ingegneria dell'informazione, della scienze fisiche e matematiche e i contenuti della formazione acquisiti in area di biomedicina per identificare e descrivere problematiche di interesse medico-biologico.

Al conseguimento delle capacità applicative in tale ambito concorrono le esercitazioni guidate, gli esercizi svolti durante lo studio individuale, la redazione di progetti, anche a carattere interdisciplinare, e le attività connesse alla prova finale.

La verifica dei risultati attesi avviene attraverso esami orali e/o scritti, la valutazione di elaborati progettuali che permettano di valutare le capacità di problem solving.

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

## **AREA DEI CONTENUTI FORMATIVI SPECIFICI DELL'INGEGNERIA BIOMEDICA**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale ha una conoscenza approfondita e capacità di comprensione su tematiche avanzate nell'ambito della bioinformatica e biologia computazionale, dei controlli automatici, della modellistica dei sistemi biologici, della strumentazione biomedica, dei modelli organizzativi sanitari e dei sistemi informativi sanitari.

Le conoscenze e capacità di comprensione in questa area di apprendimento vengono acquisite dallo studente attraverso lezioni frontali, esercitazioni e seminari, dando congruo peso allo studio personale guidato e indipendente.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi avviene attraverso lo svolgimento di esami orali e scritti.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il profilo del laureato magistrale si caratterizza per le capacità di applicare le conoscenze acquisite per interpretare e descrivere problemi avanzati dell'ingegneria biomedica e per identificare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi in ambito bioingegneristico.

Al conseguimento delle capacità applicative in tale area concorrono le esercitazioni guidate, gli esempi e gli esercizi proposti per lo studio individuale, i casi di studio presentati dai docenti in aula e/o laboratorio, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e di laboratorio, la redazione di progetti, anche a carattere interdisciplinare, e le attività connesse alla prova finale.

La verifica dei risultati attesi avviene attraverso esami orali e scritti, la valutazione di elaborati progettuali che permettano di valutare le capacità di problem solving.

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

QUADRO A4.c

R<sup>AD</sup>

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**


**Autonomia di**

Il laureato magistrale è in grado di raccogliere, integrare e interpretare dati e informazioni utili non soltanto alla formazione di un giudizio autonomo nell'analisi di problematiche medico-biologiche, ma anche necessari all'identificazione, formulazione e risoluzione di problemi di rilevante interesse dell'ingegneria biomedica.



<b>giudizio</b>	<p>Allo sviluppo dell'autonomia di giudizio concorrono esercitazioni, seminari, la redazione di elaborati progettuali, nonché le attività assegnate dal relatore in preparazione della prova finale.</p> <p>La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene effettuata valutando le capacità di rielaborazione critica dimostrate dallo studente nel discutere i contenuti formativi avanzati durante gli esami orali, attraverso prove scritte e durante le attività di preparazione della prova finale.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato magistrale è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, in lingua italiana e inglese, dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non;</li> <li>-inserirsi con successo nel contesto del lavoro di gruppo, composto anche da professionalità eterogenee, negli ambiti industriale, commerciale, ricerca e sviluppo e servizi per il settore biomedico</li> </ul> <p>Nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti, vengono opportunamente predisposte attività progettuali che permettano allo studente di sviluppare capacità comunicative nel contesto del lavoro di gruppo.</p> <p>Le verifiche delle abilità comunicative avvengono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-in sede di prova d'esame scritta e orale;</li> <li>-attraverso la valutazione di relazioni progettuali negli insegnamenti dei settori caratterizzanti;</li> <li>-durante la redazione e la discussione della prova finale.</li> </ul>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato magistrale possiede capacità di apprendimento che gli consentono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ampliare autonomamente il proprio bagaglio di conoscenze e competenze su tematiche metodologiche e applicative, anche innovative, nel campo biomedico;</li> <li>-intraprendere, con elevato grado di autonomia, percorsi di alta formazione (quali Master universitari di II livello e corsi di Dottorato di ricerca) e/o attività di ricerca e/o attività accademiche.</li> </ul> <p>Le capacità di apprendimento vengono sviluppate durante tutto il percorso formativo, curando in particolare tali capacità in occasione della redazione di progetti individuali, di esercitazioni, e delle attività per la prova finale.</p> <p>La verifica delle capacità di apprendimento avviene durante lo svolgimento di esercitazioni numeriche e di laboratorio, attraverso la valutazione degli elaborati progettuali prodotti individualmente dagli studenti e delle attività svolte in preparazione della prova finale.</p>

QUADRO A5.a **Caratteristiche della prova finale**



La prova finale consiste nell'esposizione e discussione orale, davanti ad una commissione nominata dalla Scuola di Medicina, di una tesi di Laurea Magistrale, elaborata in maniera originale dallo studente, sotto la guida di un relatore.

Durante la discussione, il laureando dovrà dimostrare adeguate capacità di operare in modo autonomo, padronanza degli argomenti affrontati e buone capacità comunicative in forma scritta e orale.

*02/05/2018*

La Commissione di Laurea, a seguito della discussione della tesi di Laurea magistrale da parte del candidato, assegna il voto di laurea. La valutazione tiene conto del livello di autonomia e padronanza degli strumenti e metodologie caratterizzanti il percorso formativo, maturati dal candidato e dimostrati sia durante la preparazione dell'elaborato di tesi che in fase di discussione di fronte alla Commissione di Laurea.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://web.unicz.it/it/category/orario-lezioni-interateneo>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://web.unicz.it/it/category/calendario-esami-interateneo>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://web.unicz.it/it/news/81150/cdlm-ingegneria-biomedica-sedute-di-laurea-anno-2020>

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.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA E BIOLOGIA PER L'ONCOLOGIA ( <i>modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	BIAMONTE FLAVIA	RD	6	32	

2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA E BIOLOGIA PER L'ONCOLOGIA ( <i>modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	COSTANZO FRANCESCO	PO	6	16
3.	ING-INF/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA DEI SISTEMI <a href="#">link</a>	COSENTINO CARLO	PA	6	48
4.	ING-IND/34	Anno di corso 1	BIOMACCHINE <a href="#">link</a>	FRAGOMENI GIONATA	RU	9	72
5.	ING-INF/06	Anno di corso 1	ELABORAZIONE DI IMMAGINI PER LA CHIRURGIA ASSISTITA <a href="#">link</a>	SPADEA MARIA FRANCESCA	RU	9	72
6.	MED/04	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA 2 ( <i>modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	VIGLIETTO GIUSEPPE	PO	6	8
7.	MED/04	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA 2 ( <i>modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	CARBONE ENNIO	PO	6	40
8.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INFRASTRUTTURE DI CALCOLO E ALGORITMI EFFICIENTI PER LA BIOLOGIA E MEDICINA <a href="#">link</a>	CANNATARO MARIO	PO	9	72
9.	ING-INF/06	Anno di corso 1	MISURE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI BIOMEDICI <a href="#">link</a>	ROMANO MARIA	RU	9	72
10.	FIS/07	Anno di corso 1	NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA ( <i>modulo di C.I. SENSORI ELETTRONICI E NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA</i> ) <a href="#">link</a>	COLUCCIO MARIA LAURA	ID	6	48
11.	ING-INF/01	Anno di corso 1	SENSORI E SISTEMI ELETTRONICI PER LA BIOMEDICA ( <i>modulo di C.I. SENSORI ELETTRONICI E NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA</i> ) <a href="#">link</a>	FIORILLO ANTONINO SECONDO	PA	6	48

QUADRO B4

Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/laboratori-di-informatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: [http://www.unicz.it/portale/galleria3.php?galleria=spazio\\_studenti\\_1](http://www.unicz.it/portale/galleria3.php?galleria=spazio_studenti_1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione sale studio

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://bibliomed.unicz.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

15/04/2015

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

15/04/2015

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>

QUADRO B5

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

- Diffusione delle informazioni su programmi e iniziative a carattere internazionale, promosse dai ministeri italiani, dalla comunità europea e da altre istituzioni internazionali, in particolare sul Programma LLP Erasmus Placement.
- Orientamento, assistenza e tutoraggio per studenti incoming: intermediazione con l'Ardis per i servizi mensa e alloggio; accoglienza all'arrivo con incontri informativi (anche con la collaborazione dell'associazione studentesca ESN); intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per l'approvazione del Training Agreement; tutoraggio individuale per tutta la durata delle mobilità; organizzazione di corsi intensivi di lingua italiana.
- Orientamento, assistenza, tutoraggio e supporto per studenti outgoing: mediante incontri informativi precedenti la mobilità; intermediazione preliminare con l'Impresa ospitante e assistenza nella compilazione della documentazione necessaria; intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio, competenti per l'approvazione del Training Agreement e per il successivo riconoscimento dell'attività formativa svolta all'estero; facilitazione nella ricerca dell'Impresa ospitante mediante la pubblicazione on line della lista di Imprese disponibili; supporto informativo individuale durante la mobilità per mezzo di contatti telefonici e telematici; cofinanziamento della mobilità con l'erogazione di un contributo forfetario una tantum per le spese di viaggio.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/international-relations>

## QUADRO B5

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

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

Pdf inserito: [visualizza](#)

- Diffusione delle informazioni su programmi e iniziative a carattere internazionale, promosse dai ministeri italiani, dalla comunità europea e da altre istituzioni internazionali, in particolare sul Programma LLP Erasmus Studio.
- Orientamento, assistenza e tutoraggio per studenti incoming: intermediazione con l'Ardis per i servizi mensa e alloggio; accoglienza all'arrivo con incontri informativi (anche con la collaborazione dell'associazione studentesca ESN); intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per gli aspetti didattici; tutoraggio individuale per tutta la durata delle mobilità; organizzazione di corsi intensivi di lingua italiana.
- Orientamento, assistenza, tutoraggio e supporto per studenti outgoing: mediante incontri informativi precedenti la mobilità; intermediazione preliminare con l'Università ospitante e assistenza nella compilazione della documentazione necessaria; intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per gli aspetti didattici; supporto informativo individuale durante la mobilità per mezzo di contatti telefonici e telematici; cofinanziamento della mobilità con l'erogazione di una borsa di studio mensile, integrativa della borsa di studio comunitaria, per le spese di vitto e alloggio e di un rimborso forfetario per le spese di viaggio.
- Supporto ai docenti incoming e outgoing mediante informazioni sulle sedi partner e assistenza nella predisposizione della documentazione necessaria per la mobilità e massima diffusione dell'iniziativa mediante pubblicazione sul sito web dell'ateneo e

comunicazione individuale via e-mail.

In allegato: Elenco Accordi bilaterali, Programma LLP Erasmus, attivi per l'a.a. 2019-2020

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/international-relations>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Bulgaria	Technical University Of Sofia	66389-EPP-1-2014-1-BG-EPPKA3-ECHE	14/03/2018	solo italiano
2	Croazia	Sveuciliste U Rijeci	255208-EPP-1-2014-1-HR-EPPKA3-ECHE	10/04/2018	solo italiano
3	Francia	Universite Paris 13	28176-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	03/04/2014	solo italiano
4	Lituania	Vilniaus Universitetas	63543-EPP-1-2014-1-LT-EPPKA3-ECHE	11/12/2015	solo italiano
5	Paesi Bassi	Rijksuniversiteit Groningen	29015-EPP-1-2014-1-NL-EPPKA3-ECHE	11/12/2015	solo italiano
6	Polonia	Akademia Gorniczko-Hutnicza Im. Stanislawo Staszica W Krakowie	46042-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	05/02/2014	solo italiano
7	Portogallo	Cofac Cooperativa De Formacao E Animacao Cultural Crl	29225-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	20/03/2014	solo italiano
8	Portogallo	Universidade De Coimbra	29242-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	13/02/2014	solo italiano
9	Romania	Universitatea De Medicina Si Farmacie Grigore T.Popa Iasi	63936-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	26/02/2014	solo italiano
10	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	55935-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	04/03/2014	solo italiano
11	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/09/2017	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

23/02/2018

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/profilo-studenti-iscritti>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

18/09/2019

Link inserito: <http://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/ril-opinioni-e-dati-statistici/opinioni-studenti/>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

04/09/2019

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2019&annooccupazione=2018&codici>



**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

I dati statistici sono desumibili dalla Scheda degli indicatori annuali forniti dall'ANVUR (allegata in pdf) e dall'indagine Almalaurea *06/09/2019* sul Profilo dei Laureati scaricabile dal Link sottostante.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&grup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

**QUADRO C2****Efficacia Esterna**

*04/09/2019*

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2019&annooccupazione=2018&codici>

**QUADRO C3****Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

10/06/2019

La struttura Organizzativa e la ripartizione delle responsabilità a livello di ateneo sono efficacemente descritte nel programma di flusso allegato.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/assicurazione-della-qualita>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO D2

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

10/06/2019

L'AQ del corso di studio viene garantita principalmente attraverso un processo di riesame, attuato secondo una programmazione predefinita, per verificare l'adeguatezza e l'efficacia delle modalità di gestione del CdLM.

Il responsabile della AQ è il prof. Carlo Cosentino, in qualità di coordinatore del CdS. Gli altri componenti del gruppo AQ sono:

1. Prof. Alessio Merola (docente referente AQ)
2. Sig.ra Rosa Carla Cartagine (rappresentante del personale tecnico-amministrativo)
3. Francesco Chiodo (rappresentante degli studenti)

Le attività di AQ sono finalizzate, attraverso il monitoraggio di specifici indicatori di risultato e di processo del CdS, all'identificazione delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di adottare i necessari interventi di correzione e miglioramento.

In accordo all'ANVUR, l'attività di riesame riguarda:

- L'ingresso, il percorso, l'uscita dal Cds;
- L'esperienza dello studente;
- L'accompagnamento al mondo del lavoro.

Il Gruppo AQ redige entro i tempi richiesti, usualmente il 30 Novembre, il Rapporto Annuale di Riesame.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/assicurazione-della-qualita>

## QUADRO D3

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

10/06/2019

L'AQ del CdS viene garantita dall'attività di riesame, effettuata su base annuale, che viene effettuata in occasione della relazione della scheda di monitoraggio annuale redatta a cura del gruppo AQ secondo le scadenze indicate annualmente dall'ANVUR, usualmente entro il 30 Novembre.

Per la programmazione delle azioni correttive su aspetti che richiedono un periodo di osservazione più ampio (ad es. dati sull'inserimento lavorativo), viene effettuata un'attività di riesame su un arco temporale di due anni.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/assicurazione-della-qualita>

QUADRO D4

Riesame annuale

L'attività di riesame, cui corrisponde la redazione del rapporto di riesame entro il 30 novembre di ogni anno è finalizzata a:

1. valutare gli effetti delle azioni correttive programmate nel precedente o nei precedenti riesami
2. evidenziare i punti di forza e le aree che richiedono un'azione correttiva
3. programmare azioni correttive adeguate a risolvere le criticità riscontrate e/o a sostenere un trend di miglioramento.

Per il riesame, vengono prese in considerazione le segnalazioni provenienti da singoli studenti, i dati e le informazioni ottenute da rilevazioni opinioni studenti ex L. 370/99, dai questionari compilati dai laureandi e le segnalazioni da parte di docenti, personale tecnico-amministrativo e soggetti esterni all'Ateneo (ad es. tutor delle attività di tirocinio, rappresentanti del mondo professionale e lavorativo). Per i dati sull'inserimento lavorativo dei laureati, si fa riferimento alle rilevazioni della banca dati Almalaurea e a studi di settore nazionali e internazionali.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

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 "Magna Graecia" di CATANZARO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Biomedica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Biomedical Engineering
<b>Classe</b> RD	LM-21 - Ingegneria biomedica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://web.unicz.it/it/page/offerta-formativa">http://web.unicz.it/it/page/offerta-formativa</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti">http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	COSENTINO Carlo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Scuola di Medicina e Chirurgia
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Medicina Sperimentale e Clinica
<b>Altri dipartimenti</b>	Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche

## Docenti di Riferimento

[Template](#) schema piano di raggiungimento  
[Upload piano di raggiungimento](#)

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CANNATARO	Mario	ING-INF/05	PO	.5	Affine	1. INFRASTRUTTURE DI CALCOLO E ALGORITMI EFFICIENTI PER LA BIOLOGIA E MEDICINA
2.	CARBONE	Ennio	MED/04	PO	1	Affine	1. FISIOPATOLOGIA 2
3.	COLUCCIO	Maria Laura	FIS/07	ID	1	Affine	1. NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA
4.	COSENTINO	Carlo	ING-INF/04	PA	1	Affine	1. ROBOTICA MEDICA

5.	ROMANO	Maria	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante	1. MISURE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI BIOMEDICI
6.	VELTRI	Pierangelo	ING-INF/05	PA	.5	Affine	1. BASI DI DATI AVANZATE E SISTEMI SANITARI
7.	VIGLIETTO	Giuseppe	MED/04	PO	1	Affine	1. FISIOPATOLOGIA 2

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Chiodo	Francesco	chopperone96@gmail.com	

### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Cartaginese	Rosa Carla
Chiodo	Francesco
Cosentino	Carlo
Merola	Ing. Alessio

### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
FRAGOMENI	Gionata		

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 80

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici

## Sedi del Corso

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: - CATANZARO**

Data di inizio dell'attività didattica	01/11/2019
Studenti previsti	80

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	7166^GEN^079023
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	21/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	28/01/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/01/2014 - 21/01/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	31/01/2014

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo si riunisce in seduta telematica, il giorno 27/01/2014 alle ore 10:00. Ordine del giorno:

1. omissis
2. Istituzione Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica classe LM-21
3. Omissis
4. Omissis

Presenti il Prof. Alfredo Focà (Coordinatore); il Prof. Vincenzo Bonavità (componente) la Prof.ssa Marialuisa Lavitrano (componente); il Sig. Domenico Luigi Luppino (studente); La dott.ssa Stefania Leo (Segretario verbalizzante).

Omissis

Punto 2. Istituzione Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica classe LM-21

Il Nucleo esprime un parere relativamente all'ordinamento didattico, al piano didattico e ai settori principali della scheda contenente le informazioni generali sul corso di studio.

Il Nucleo per quanto concerne l'istituzione del Cds in Ingegneria Biomedica esprime all'unanimità parere favorevole. Raccomanda



l'attivazione di convenzioni con Atenei per Programmi di Mobilità Internazionale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Coordinatore del Nucleo di Valutazione comunica che il Presidio di Qualità ha inviato le SUA-CdS dei Corsi di Laurea che saranno attivati nell'Offerta Formativa 2017/2018 per l'acquisizione del parere del Nucleo di Valutazione in vista della scadenza ministeriale del 16 giugno e considerato che l'Offerta Formativa dovrà essere approvata dal CdA nella seduta del 6 giugno p.v..

Ai fini dell'accREDITamento dei Corsi, si ricorda che l'Ateneo ha già avuto la conferma da parte del Ministero sulla base del possesso dei requisiti di docenza dell'a.a. 2016/17 purché si forniscano le informazioni richieste nelle sezioni Qualità e Amministrazione delle SUA-CdS entro il 16 giugno 2017 (vedi nota ministeriale n. 5227 del 23 febbraio 2017 allegata). Pertanto, non sarà necessario attendere il DM di conferma dell'accREDITamento ma si dovrà unicamente provvedere a fornire le suddette informazioni.

Il Ministero effettuerà la verifica della sussistenza dei requisiti di accREDITamento successivamente, entro il mese di febbraio 2018. Da tale verifica dipenderà l'accREDITamento dell'Offerta Formativa 2018/2019.

Il Nucleo, considerata la verifica effettuata dal Presidio di Qualità, prende atto dell'Offerta Formativa A.A. 2017/2018 e trasmette questa parte di verbale agli Organi Collegiali per gli adempimenti di competenza.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R&D

Il Comitato Regionale Universitario di Coordinamento della Calabria (CoRUC) si è riunito il 31 Gennaio 2014, alle ore 10:00, in via telematica, a seguito della convocazione del Presidente.

Presenti nelle rispettive sedi di servizio:

il Prof. Aldo Quattrone Presidente CoRUC, Rettore dell'Università Magna Græcia di Catanzaro;  
il Prof. Mario Caligiuri Assessore alla Cultura, Istruzione e Ricerca della Regione Calabria  
il Prof. Gino Mirocle Crisci Rettore dell'Università della Calabria;  
il Prof. Pasquale Catanoso Rettore dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria;  
il Prof. Salvatore Berlingò Rettore dell'Università per Stranieri Dante Alighieri.

Segretario verbalizzante, il Dott. Michelino Avolio della Segreteria di Presidenza del COR.UC..

Ordine del giorno:

1. Comunicazioni del Presidente;
2. Approvazione proposte dei Corsi di Studio di Nuova istituzione (riferimento nota MIUR dell'08.01.2014 avente ad oggetto Banche Dati RAD e SUA-CdS 2014-2015);
3. Varie ed eventuali.

Con mail delle ore 10:03, il Presidente saluta l'assessore Caligiuri e i colleghi Rettori, chiede a tutti di confermare la presenza.

Con mail delle ore 10:14, il Presidente, accertata la presenza telematica dei componenti, da tutti confermata per posta elettronica, dichiara aperta la seduta; ringrazia gli intervenuti e, non essendoci comunicazioni, mette in discussione il punto 2 dell'Odg.

2. Approvazione proposte dei Corsi di Studio di Nuova istituzione (riferimento nota MIUR dell'08.01.2014 avente ad oggetto Banche Dati RAD e SUA-CdS 2014-2015);

Il Presidente ricorda al Consesso che sono pervenute le seguenti proposte di Corsi di nuova istituzione e precisamente:

La proposta d'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe LM-21) da parte dell'Università degli Studi di Catanzaro Magna Græcia;

La proposta d'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Interpretariato e Mediazione interculturale (classe LM-94) da parte dell'Università per Stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria.

La proposta d'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM-70) da parte dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Passa pertanto, ad illustrare la proposta dell'Università degli Studi di Catanzaro Magna Græcia e chiede ai Colleghi di esprimersi in merito.

Il Presidente, relaziona ai presenti che il Senato Accademico dell'UMG, nella seduta del 28 gennaio 2014, ha deliberato l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe LM-21) su proposta del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica approvata, dalla Scuola di Medicina e Chirurgia, il 21 gennaio 2014 e, dal Nucleo di Valutazione, il 27 gennaio 2014; inoltre la suddetta proposta è stata presentata all'Ordine provinciale degli Ingegneri, Camera di Commercio, Confindustria, BioTecnMed - incubatore e network di imprese. Nell'ambito della consultazione, (a cui hanno partecipato il presidente dell'ordine Ingegneri, Dott. Ing. Salvatore Saccà, il presidente della Camera di Commercio, Dott. Paolo Abramo; il presidente Confindustria Dott. Daniele Rossi; il presidente Biotecnomed, Prof. Giovanni Cuda) sono stati discussi il percorso performativo - presentando i risultati di apprendimento attesi - nonché la figura professionale nelle sue attribuzioni riscontrando ampi consensi poiché il CdLM risponde alle esigenze di rapido sviluppo del contesto socio-economico territoriale.

L'istituzione di questo nuovo Corso di Studi, unico nella Regione, offre, oltretutto, l'unica possibilità agli studenti calabresi - laureati nel corso triennale di Ingegneria informatica e biomedica - di proseguire e completare il loro percorso formativo nel proprio territorio.

Con mail delle ore 10:21, il Rettore prof. Pasquale Catanoso esprime parere favorevole;

Con mail delle ore 10:27, il Rettore prof. Salvatore Berlingò esprime parere favorevole;

Con mail delle ore 10:30, il Rettore prof. Gino Mirocle Crisci esprime parere favorevole all'istituzione dei corsi al punto 2 dell'O.d.G.. In particolare si auspica che in futuro prossimo il corso di laurea in "Ingegneria Biomedica" possa essere trasformato in un corso interateneo avvalendosi delle specifiche professionalità dell'Università di Catanzaro "Magna Græcia" e dell'Università

della Calabria;

Con mail delle ore 10:33, l'Assessore prof. Mario Caligiuri, esprime parere favorevole.

Con mail delle ore 10:41, il Presidente ringrazia gli intervenuti, dichiara approvata, all'unanimità, la proposta d'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe LM-21) presso l'Università degli Studi di Catanzaro Magna Græcia e auspica che, il prossimo anno, si crea una fattiva collaborazione con L'Università della Calabria finalizzata alla possibile realizzazione di un CdS InterAteneo.

OMISSIS

il Presidente ringrazia tutti gli intervenuti conferma l'approvazione, all'unanimità, di tutti i punti all'ordine del giorno; dichiara chiusa la seduta alle ore 12:10.

Del che è verbale

L.C.S.

f.to Il Presidente

Prof. Aldo Quattrone

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	C51900576	<b>BASI DI DATI AVANZATE E SISTEMI SANITARI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> (peso .5) Pierangelo VELTRI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	48
2	2019	C51901438	<b>BIOCHIMICA E BIOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</b> (modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Flavia BIAMONTE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/13	32
3	2019	C51901438	<b>BIOCHIMICA E BIOLOGIA PER L'ONCOLOGIA</b> (modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Francesco Saverio COSTANZO <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	16
4	2018	C51900577	<b>BIOLOGIA DEI SISTEMI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Carlo COSENTINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	48
5	2019	C51901440	<b>BIOLOGIA DEI SISTEMI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Carlo COSENTINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	48
6	2019	C51901441	<b>BIOMACCHINE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Gionata FRAGOMENI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/34	72
			<b>ELABORAZIONE DI</b>		Maria Francesca		

7	2019	C51901443	<b>IMMAGINI PER LA CHIRURGIA ASSISTITA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	SPADEA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/06	72
8	2019	C51901444	<b>FISIOPATOLOGIA 2</b> (modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA) <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Ennio CARBONE <i>Professore Ordinario</i>	MED/04	40
9	2019	C51901444	<b>FISIOPATOLOGIA 2</b> (modulo di C.I. BIOCHIMICA, BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA PER L'ONCOLOGIA) <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe VIGLIETTO <i>Professore Ordinario</i>	MED/04	8
10	2019	C51901445	<b>INFRASTRUTTURE DI CALCOLO E ALGORITMI EFFICIENTI PER LA BIOLOGIA E MEDICINA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Mario CANNATARO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	72
11	2019	C51901446	<b>MISURE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI BIOMEDICI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Maria ROMANO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/06	72
12	2019	C51901447	<b>NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA</b> (modulo di C.I. SENSORI ELETTRONICI E NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	FIS/07	<b>Docente di riferimento</b> Maria Laura COLUCCIO <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	FIS/07	48
13	2018	C51900581	<b>ROBOTICA MEDICA</b> (modulo di C.I. ROBOTICA E STRUMENTAZIONE BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Carlo COSENTINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	8
14	2018	C51900581	<b>ROBOTICA MEDICA</b> (modulo di C.I. ROBOTICA E STRUMENTAZIONE BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Alessio MEROLA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	40
			<b>SENSORI E SISTEMI ELETTRONICI PER LA</b>		Antonino		

15 2019	C51901448	<b>BIOMEDICA</b> (modulo di C.I. SENSORI ELETTRONICI E NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Secondo FIORILLO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/01 48
16 2018	C51900582	<b>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA</b> (modulo di C.I. ROBOTICA E STRUMENTAZIONE BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente non specificato	48
17 2018	C51900583	<b>TECNICHE AVANZATE DI BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Pietro Hiram GUZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05 48
					ore totali 768

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale			
	<i>BIOMACCHINE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	<i>BIOLOGIA DEI SISTEMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ELABORAZIONE DI IMMAGINI PER LA CHIRURGIA ASSISTITA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	45	45	45 - 72
	<i>MISURE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI BIOMEDICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>SISTEMI DI CONTROLLO FISIologici (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		45		45 - 72
Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica			
	<i>BIOCHIMICA E BIOLOGIA PER L'ONCOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	<i>NANOTECNOLOGIE PER LA BIOMEDICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/01 Elettronica			
	<i>SENSORI E SISTEMI ELETTRONICI PER LA BIOMEDICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/04 Automatica	51	51	36 - 51 min 12
	<i>ROBOTICA MEDICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>INFRASTRUTTURE DI CALCOLO E ALGORITMI EFFICIENTI PER LA BIOLOGIA E MEDICINA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>BASI DI DATI AVANZATE E SISTEMI SANITARI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

*TECNICHE AVANZATE DI BIOINFORMATICA (2 anno) - 6  
CFU - semestrale - obbl*

MED/04 Patologia generale

*FISIOPATOLOGIA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

<b>Totale attività Affini</b>	51	36 - 51
<b>Altre attività</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente	12	8 - 15
Per la prova finale	10	9 - 15
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
Ulteriori attività formative	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d) Abilità informatiche e telematiche	-	-
Tirocini formativi e di orientamento	2	1 - 3
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3
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 - 6
<b>Totale Altre Attività</b>	24	18 - 48
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 120</b>		
<b>CFU totali inseriti</b>	120	99 - 171





## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	45	72	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		45 - 72		

## Attività affini

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata BIO/16 - Anatomia umana FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	36	51	12

ING-IND/31 - Elettrotecnica  
 ING-INF/01 - Elettronica  
 ING-INF/02 - Campi elettromagnetici  
 ING-INF/03 - Telecomunicazioni  
 ING-INF/04 - Automatica  
 ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni  
 MED/04 - Patologia generale  
 MED/06 - Oncologia medica  
 MED/09 - Medicina interna

**Totale Attività Affini**

36 - 51

**Altre attività**  
 R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	15
Per la prova finale		9	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
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	6

**Totale Altre Attività**

18 - 48

**Riepilogo CFU**  
 R<sup>2</sup>D

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

Range CFU totali del corso

99 - 171

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

R<sup>AD</sup>

**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

R<sup>AD</sup>

**Note relative alle attività di base**

R<sup>AD</sup>

**Note relative alle altre attività**

R<sup>AD</sup>

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

R<sup>AD</sup>

**Note relative alle attività caratterizzanti**

R<sup>AD</sup>