



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
Nome del corso in italiano	Ingegneria Informatica e Biomedica (<i>IdSua:1600629</i>)
Nome del corso in inglese	Computer and Biomedical Engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica
Tasse	http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CANNATARO Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Scuola di Medicina e Chirurgia
Struttura didattica di riferimento	Medicina Sperimentale e Clinica (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANDELORO	Patrizio		PA	1	
2.	CANNATARO	Mario		PO	1	

3.	CINAGLIA	Pietro	RD	1
4.	DE PASCALI	Antonio	ID	1
5.	MEROLA	Alessio	PA	1
6.	MILANO	Marianna	RD	1
7.	PERTICONE	Maria	PA	1
8.	PULLANO	Salvatore Andrea	RD	1
9.	ZUCCO	Chiara	RD	1

Rappresentanti Studenti	Palamara Giuseppe Serrao Giorgia
Gruppo di gestione AQ	Antonio Castiglione Pietro Cinaglia Francesco Gentile Alessio Merola Marianna Milano Giuseppe Palamara Giorgia Serrao
Tutor	Gionata FRAGOMENI Salvatore Andrea PULLANO Patrizia VIZZA Mario CANNATARO



Il Corso di Studio in breve

Nell'A.A. 2010/11, Il CdL in Ingegneria informatica e Biomedica è stato attivato per la prima volta secondo l'ordinamento di cui al D.M. del 22 Ottobre 2004, n.270, nella classe L-8 - Laurea in Ingegneria dell'informazione. Il CdL deriva dalla trasformazione del CdL In Ingegneria Informatica e Biomedica previgente secondo l'ordinamento D.M. 509/99.



▶ QUADRO A1.a

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

La consultazione è effettuata dal Coordinatore del CdS o da un suo delegato.

Organizzazioni consultate direttamente tramite studi di settore:

Ordine Provinciale degli Ingegneri, Consorzio AlmaLaurea, Consiglio Nazionale degli Ingegneri, IEEE Engineering in Medicine & Biology Society.

La proposta di nuova istituzione ex DM 270/04 del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e Biomedica è stata esaminata dal Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catanzaro. Nella seduta del Consiglio dell'Ordine del 20 Gennaio 2010, il Prof. Carlo Cosentino, in rappresentanza del Corso di Laurea, ha presentato l'ordinamento didattico e illustrato i criteri seguiti nella progettazione dell'offerta formativa.

Il Consiglio dell'Ordine, avendo preso visione dell'ordinamento didattico e, alla luce dei criteri di progettazione del percorso formativo ampiamente condivisi, ha espresso unanime parere favorevole all'istituzione del Corso di Studio, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti.

Gli aggiornamenti sulla condizione formativa ed occupazionale dei laureati in Ingegneria Biomedica vengono reperiti attraverso il monitoraggio continuo delle 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).

▶ QUADRO A1.b

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

02/05/2024

Nel mese di ottobre 2023, il Presidente ha tenuto due consultazioni telematiche con le organizzazioni professionali e le associazioni di categoria, le cui finalità sono di raccogliere informazioni utili per aggiornare le competenze e le funzioni che i laureati in Ingegneria Informatica e Biomedica dovrebbero possedere, ed eventualmente aggiornare i contenuti del percorso di formazione, dell'Ordinamento Didattico e del relativo Piano di Studi ed in definitiva della Scheda Unica Annuale del CdS. Inoltre, il Presidente ha preso visione di una serie di studi del Consorzio AlmaLaurea.

In particolare, il 6/10/2023 il Presidente ha incontrato l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Catanzaro. Da tale consultazione (Allegato Consultazione-Ordine-Ingegneri-CZ-2023-10-06.pdf) risultano evidenti le seguenti esigenze di aggiornamento del Piano di Studi del CdS:

- potenziamento delle competenze riferite all'applicazione delle tematiche dell'ingegneria al settore medico e sanitario, ed in particolare delle seguenti tematiche: Intelligenza artificiale e machine learning applicati alla medicina, Cybersecurity in medicina e sanità digitale, Ingegneria clinica, Telemedicina.

Successivamente, il 13/10/2023 il Presidente ha incontrato Unindustria Calabria - Sezione Terziario Innovativo e ICT. Da tale consultazione (Allegato Consultazione-Unindustria-Calabria-ICT-2023-10-13.pdf) risultano evidenti le seguenti esigenze di aggiornamento dell'Ordinamento Didattico e del Piano di Studi del CdS:

- potenziamento delle competenze riferite all'Ingegneria Informatica ed in particolare delle seguenti materie informatiche: programmazione, data mining, intelligenza artificiale, data science e linguaggi per l'analisi dei dati, programmazione di sensori IoT (Internet of Things);

Inoltre, il Presidente ha consultato i risultati di due indagini AlmaLaurea inerenti il grado di soddisfazione e occupazione dei laureati nella classe L-8, sia a livello dell'Ateneo di Catanzaro, sia a livello nazionale, disponibili ai seguenti URL:

Dati occupazionali CdL Ingegneria Informatica e Biomedica dell'Università di Catanzaro:

[https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=10009&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&isicrls=tu)

[anno=2022&corstipo=L&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=10009&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&isicrls=tu](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=10009&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&isicrls=tu)

Dati occupazionali della Classe L-8 a livello nazionale:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-asp/classi/Scheda.aspx?codiceAggr=10009&tipoCorso=L&lang=it>

L'esito di tali consultazioni è stato discusso sia nella riunione del Gruppo AQ del CdS tenuta in data 03/11/2023 (Allegato Verbale_Gruppo_AQ-2023-11-03.pdf), sia nel CCdS tenuto in data 10/11/2023 (Allegato Verbale-CCdS-IngInfBio-2023-11-10.pdf).

Il Presidente inoltre tenuto conto che l'insegnamento della Bioinformatica è presente nel CdS ed è una competenza sempre più richiesta in alcuni settori industriali e dei servizi, quale componente del Direttivo della Società Italiana di Bioinformatica e componente del gruppo di Lavoro Training&Teaching, ha partecipato ad una indagine sull'insegnamento della Bioinformatica nei CdS italiani, che ha dato luogo ad una Linea Guida sui contenuti suggeriti per l'insegnamento della bioinformatica, resa disponibile alla comunità scientifica e accademica a questo link: <https://bioinformatics.it/BITSgroup/Training-and-Teaching>. Il Presidente ha inoltre consultato alcuni studi di settore inerenti all'ingegneria dell'informazione realizzati da IEEE e ACM.

Tali consultazioni hanno dato luogo ad una proposta di revisione dell'ordinamento didattico, del piano di studi e della SUA-CdS del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e Biomedica, che sarà resa effettiva nell'A.A. 2025/2026.

In particolare, le più importanti variazioni proposte sull'Ordinamento Didattico, sempre rimanendo nelle soglie dell'attuale RAD, sono:

- riduzione dei crediti di Automatica (ING-INF/04) da 24 a 18 CFU;

- riduzione dei crediti dedicati al Tirocini formativi e di orientamento, da 6 a 3 CFU;

- incremento dei crediti di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, da 27 a 30 CFU;

- incremento dei crediti di Bioingegneria Industriale da 6 a 9 CFU;

- incremento dei crediti di Bioingegneria Elettronica e Informatica da 18 a 21 CFU;

- esplicitazione, nei nomi e nei contenuti degli insegnamenti, di alcune delle tematiche da potenziare, come emerso durante le consultazioni, quali programmazione, ingegneria clinica, cybersecurity, medicina digitale.

Nel prossimo a.a. si valuterà se tali variazioni debbano essere ulteriormente rafforzate, ad esempio facendo transire alcuni corsi attualmente a scelta (Data mining e intelligenza artificiale e Strumentazione biomedica) in corsi obbligatori.

Il Presidente ha inoltre convocato alcune aziende (Piccole, medie e grandi aziende) operanti e con sedi in Calabria ma anche operanti a livello locale e nazionale che operano nel settore dell'informatica e della biomedicina che hanno siglato accordi di convenzione anche nell'ultimo anno e con i quali è stato stabilito un primo incontro a Gennaio per confronto ed identificazione di eventuali criticità o correttivi nei programmi e nell'offerta formativa.

I Professori Cannataro e Guzzi hanno partecipato attivamente agli incontri del comitato di Didattica della Società italiana di

Bioinformatica. nel corso della stessa sono stati definiti i core curriculum dei vari corsi di Bioinformatica. Analogamente il Prof. Cannataro ha partecipato agli incontri del Gruppo di Ingegneria Informatica, nel quale ha presentato l'organizzazione del CdL.

Il Prof. Veltri come vicepresidente della società italiana informatica biomedica ha lavorato alla definizione di programmi didattici sull'applicazione dell'informatica biomedica. Sono state sottoscritte convenzioni con l'Azienda ospedaliera di Cosenza, l'Azienda ospedaliera di Catanzaro e riattivata quella dell'ASP di Catanzaro e Vibo Valentia dando la possibilità agli studenti di iniziare corsi di tirocinio curriculare presso le strutture ospedaliere. Allo stesso tempo sono state aggiunte ulteriori convenzioni fatte anche nella giornata di presentazione delle aziende al corso di laurea a Marzo 2022.

Link: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO A2.a Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere biomedico e bioingegnere

funzione in un contesto di lavoro:

Principali funzioni della figura professionale ed elenco delle competenze associate alla funzione

La figura professionale formata al termine del percorso formativo è quella di un ingegnere con una professionalità specifica nel campo delle applicazioni dell'informatica e dell'ingegneria biomedica, sotto l'aspetto del controllo di processi singoli (dispositivi, sistemi di acquisizione e monitoraggio, controllori, attuatori), sotto l'aspetto dell'integrazione di sistemi all'interno dell'intero processo produttivo aziendale o clinico-ospedaliero (sistemi di supervisione, di pianificazione, di controllo di gestione) e per ciò che riguarda la modellizzazione e descrizione di sistemi e segnali anche di interesse medico-biologico.

In ambito informatico, il laureato potrà essere inserita a livello aziendale sia per svolgere, in maniera autonoma, funzioni di realizzazione, installazione, manutenzione e conduzione di sistemi informatizzati, sia per concorrere, all'interno di gruppi di lavoro interdisciplinari, alla progettazione e pianificazione di dispositivi e impianti complessi con funzioni di supporto tecnico. In particolare i laureati in Ingegneria Informatica e Biomedica potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione e la gestione di impianti informatici e telematici, sistemi per l'automazione dei processi e sistemi informativi, sia dal punto di vista dell'architettura hardware, sia dal punto di vista dello sviluppo e manutenzione del software.

In ambito biomedico, il laureato potrà agire da progettista di dispositivi, apparecchi e sistemi medicali per l'industria unendo, alla preparazione biomedica, quelle relative alle tecnologie elettroniche, meccaniche e chimiche, potrà fungere da gestore in sede ospedaliera di dispositivi, apparecchi e sistemi biomedicali, e collaborare con il personale medico e non medico per la risoluzione di problemi metodologici e tecnologici in ambito ospedaliero e infine potrà collocarsi come ricercatore, sia in strutture ospedaliere, sia presso industrie, sia presso Università e Centri di Ricerca, operando approfondimenti metodologici, tecnologici o clinici con adeguate conoscenze dei sistemi biologici e fisiologici.

competenze associate alla funzione:

Elenco degli sbocchi professionali previsti, limitatamente quelli per i quali il CdS fornisce una preparazione utilizzabile nei primi anni di impiego nel mondo del lavoro

- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;

- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati; libera professione negli ambiti applicativi menzionati.

sbocchi occupazionali:

Con riferimento alla classificazione ISTAT ATECO 2007, gli sbocchi occupazionali e le attività professionali previsti per i laureati sono:

1. società di ingegneria specificamente operanti nel campo o con l'ausilio delle tecnologie dell'informazione (sistemi informativi aziendali, sistemi multimediali, sistemi distribuiti, reti locali, INTRANET, INTERNET e EXTRANET) (71.12.10 Attività degli studi di ingegneria);
2. società produttrici di componenti e sistemi (apparati di automazione, sistemi integrati per la supervisione e il controllo digitale, controllori numerici, macchine a controllo numerico, robot, sistemi di visione artificiale, sistemi esperti); (28 Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca)
3. industrie manifatturiere, aziende nel settore dei servizi (classe ATECO 49, trasporto e distribuzione di energia elettrica, acqua, gas, gestione automatizzata di sistemi di trasporto ferroviario, gestione telematica del traffico) e amministrazioni pubbliche e locali relativamente al progetto, sviluppo e gestione dei loro sistemi informativi, informatici e telematici (84.11.10 Servizi pubblica amministrazione)
4. gestione di servizi tecnici ed informatici in aziende ospedaliere e sanitarie (84.12.1 Regolamentazione delle attività degli organismi preposti alla sanità);
5. aziende finalizzate sia alla produzione di materiali e servizi di base, sia alla produzione di beni strumentali e di consumo, sia alla fornitura di servizi socio-sanitari;
6. 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);
7. gestione di dispositivi, apparecchi, sistemi e impianti in sede clinico-ospedaliera (86 Assistenza sanitaria);
8. 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).

Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

Per l'ammissione al corso di laurea è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata triennale o quadriennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. E' altresì necessario il possesso delle conoscenze e competenze indicate di seguito.

Requisiti di ammissione aggiuntivi, inerenti a conoscenze specifiche richieste, e le modalità di verifica della preparazione iniziale sono definiti in ottemperanza con il regolamento didattico di Ateneo.

24/01/2023

Per l'ammissione al corso di laurea è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata triennale o quadriennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. E' altresì necessario il possesso delle conoscenze e competenze indicate di seguito.

Come requisiti di ammissione aggiuntivi, inerenti a conoscenze specifiche richieste, è stata istituita la verifica degli OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) con delibera di Senato Accademico. In particolare sono stati somministrati per il corso di laurea in Ingegneria numero 3 test di valutazione preparati secondo le linee guida. In particolare, sono state ottemperate le procedure OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) previste per gli immatricolati al primo anno del Corso di Studi.

Link: <https://web.unicz.it/it/page/offerta-formativa>

La Laurea in Ingegneria Informatica e Biomedica ha come obiettivo formativo la preparazione di ingegneri in grado di svolgere attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. Il percorso didattico sarà quindi orientato a conferire a tale laureato:

- una buona preparazione fisico-matematica di base che gli consenta di descrivere svariati problemi dell'ingegneria mediante modelli matematici, e che lo proietti verso una o più lauree specialistiche senza necessità di significative integrazioni di formazione ingegneristica di base;
- una conoscenza, almeno a livello di sistema, dei sistemi di controllo e di automazione, sia per quanto riguarda gli aspetti di processo e impianto, sia le architetture informatiche di elaborazione (hardware e software), gli apparati di 'misura', i sistemi di 'trasmissione dei segnali' e gli organi di 'attuazione';
- una conoscenza di base delle problematiche mediche e biologiche che fornisca la capacità di descrivere analiticamente, simulare e analizzare sistemi e segnali di interesse medico-biologico,
- le basi per lo studio dei biomateriali, dei dispositivi e della strumentazione per la diagnosi, la terapia, la sostituzione di organi e la riabilitazione
- la conoscenza dell'organizzazione delle strutture di gestione e di assistenza dei pazienti, dei sistemi informativi in esse utilizzati e dei relativi criteri etici;
- una professionalità specifica nella pianificazione, realizzazione, gestione ed esercizio di sistemi e infrastrutture per la rappresentazione e l'elaborazione delle informazioni;
- capacità di condurre campagne di analisi sperimentale e analizzarne i risultati;
- capacità di comprendere l'impatto della tecnologia e delle soluzioni tecniche nel contesto sociale e ambientale;
- conoscenza e comprensione delle responsabilità professionali e dei fattori etici;
- conoscenza e comprensione dei problemi di sicurezza e delle normative relative;
- conoscenza e comprensione relative alla qualità dei servizi/prodotti forniti;
- capacità relazionali e decisionali;
- capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in Italiano ed in almeno un'altra lingua dell'Unione Europea.

Il laureato in Ingegneria Informatica e Biomedica avrà quindi una conoscenza generale delle metodologie di analisi e progettazione di semplici sistemi elettronici e informatici, e una professionalità specifica nel campo delle applicazioni dell'informatica e dell'ingegneria biomedica.

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

AREA DELLE DISCIPLINE FISICO-MATEMATICHE E DELLE ALTRE SCIENZE DI BASE PER L'INGEGNERIA

Conoscenza e comprensione

All'interno di questo ambito formativo, il laureato acquisisce conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi nelle discipline di base dell'ingegneria, fisica, informatica, sistemi di elaborazione delle informazioni e matematica.

Le conoscenze sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Le conoscenze e capacità di comprensione vengono maturate dallo studente attraverso lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio, dando congruo peso allo studio personale guidato e indipendente.

Le attività formative in questo ambito vengono attivate nei settori disciplinari di base di "Fisica e Chimica", "Matematica, Informatica e Statistica" e caratterizzanti "Ingegneria Informatica".

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi viene verificato attraverso lo svolgimento di esami orali o scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve essere in grado di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica, della fisica, dell'informatica e delle altre scienze di base dell'ingegneria per interpretare e descrivere problematiche di generale interesse ingegneristico.

Le capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Al conseguimento delle capacità applicative in tale ambito concorrono le esercitazioni guidate, gli esercizi svolti durante lo studio individuale, la redazione di progetti e dell'elaborato della prova finale

La verifica delle capacità acquisite avviene attraverso esami orali e/o scritti, la valutazione di elaborati progettuali che permettano di valutare le capacità di problem solving ed in concomitanza con la prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA I (modulo di C.I. ANALISI MATEMATICA I E GEOMETRIA) [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

AREA DELLE DISCIPLINE BIOMEDICHE DI BASE

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo fornisce ai laureati del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica le conoscenze e capacità di comprensione di base per lo studio dei sistemi informatici, sistemi biologici e fisiologici e dei biomateriali.

Le conoscenze sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Le attività formative vengono erogate nell'ambito di settori integrativi e affini, ad es. BIO/10 Biochimica, BIO/11 Biologia Molecolare, MED/04 Patologia Generale, MED/09 Medicina Interna.

Queste conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite dallo studente attraverso lezioni frontali, esercitazioni, dando congruo peso allo studio personale guidato e indipendente.

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

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve essere in grado di applicare le conoscenze di base delle problematiche mediche e biologiche per comprendere le caratteristiche funzionali dei dispositivi, della strumentazione per diagnosi, terapia, sostituzione di organi e riabilitazione.

Le capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

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 delle capacità acquisite avviene attraverso esami orali e/o scritti, la valutazione di elaborati progettuali che permettano di valutare le capacità di problem solving ed in concomitanza con la prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) [url](#)

BIOLOGIA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) [url](#)

MEDICINA INTERNA (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) [url](#)

PATOLOGIA GENERALE (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) [url](#)

AREA DEI CONTENUTI CARATTERIZZANTI DELL'INGEGNERIA BIOMEDICA

Conoscenza e comprensione

Il laureato deve conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle discipline caratterizzanti l'ingegneria biomedica. Egli deve aver maturato su tali aspetti capacità di comprensione acquisite prevalentemente attraverso le attività formative nei settori ING-INF/06-Bioingegneria elettronica e informatica e ING-IND/34-Bioingegneria industriale.

Le conoscenze sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Queste conoscenze e capacità vengono acquisite nell'ambito dei contenuti principali:

Acquisizione, elaborazione e analisi di segnali, in particolare biologici;

-Modelli matematici e numerici per l'analisi del comportamento dinamico di sistemi biologici e fisiologici, con relativi definizioni e utilizzo di strumenti di simulazione numerica al computer;

-Principi e tecnologia della strumentazione biomedica (gestione, manutenzione, sicurezza);

Simulazione di sistemi biologici e di organi

Le attività formative coinvolgono lezioni frontali, esercitazioni, anche a carattere sperimentale, e seminari.

L'accertamento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami orali e/o scritti e anche attraverso la valutazione di elaborati progettuali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il laureato deve essere in grado di applicare conoscenze e capacità di comprensione per individuare e utilizzare gli strumenti di analisi e progettazione appropriati ad affrontare e risolvere problemi di complessità medio/alta di rilevante interesse nei principali settori dell'ingegneria biomedica:

- gestione e organizzazione in ambito sanitario;

- protesi e ausili per la riabilitazione;

- dispositivi per la sostituzione o il sostegno di funzioni ed organi;

- strumentazione per diagnosi e terapia;

- sistemi software di supporto ai processi clinici.

Le capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Le capacità applicative vengono acquisite attraverso esercitazioni guidate, lo svolgimento di esercizi nell'ambito dello 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 ed in concomitanza con la prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AUTOMAZIONE, ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA SANITARIE [url](#)

BIOFLUIDODINAMICA [url](#)

BIOIMMAGINI [url](#)

BIOINGEGNERIA [url](#)

AREA DEI CONTENUTI CARATTERIZZANTI DELL'INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Conoscenza e comprensione

Il laureato deve aver maturato in questo ambito conoscenza e capacità di comprensione nei seguenti ambiti:

- Architettura dei calcolatori, sistemi operativi, linguaggi di programmazione, algoritmi e strutture dati, ingegneria del software, reti di calcolatori, basi di dati, bioinformatica, machine learning, intelligenza artificiale, cybersecurity;

- Preprocessing, memorizzazione, ed analisi di dati estratti da biosegnali, bioimmagini o da esami di laboratorio;

- Progettazione di sistemi informativi di supporto all'automazione dei processi clinici;

- Progettazione di sistemi informativi distribuiti su rete e di applicazioni basate su web;

- Progettazione ed analisi di dispositivi elettronici;

- Analisi di dati, con particolare riferimento a quelli generati nella sanità e medicina, con gli strumenti del machine learning, dell'intelligenza artificiale, della bioinformatica e dell'informatica medica;

- Reti di telecomunicazioni per l'installazione e la gestione di sistemi informativi con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza;

- Sensoristica per la rilevazione di biosegnali e altri dati di interesse biomedico;

- Sistemi di controllo e di automazione, sia per quanto riguarda gli aspetti di processo e impianto, sia le architetture informatiche di elaborazione (hardware e software), gli apparati di misura, i sistemi di trasmissione dei segnali e gli organi di attuazione;

- Organizzazione delle strutture di gestione e di assistenza dei pazienti, dei sistemi informativi in esse utilizzate e dei relativi criteri etici.

Le conoscenze sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Al conseguimento delle conoscenze e capacità in tale area sono finalizzati gli insegnamenti attivati nell'ambito delle attività caratterizzanti: Ingegneria Informatica (SSD ING-INF/05), Ingegneria dell'Automazione (SSD ING-INF/04), Ingegneria Elettronica (SSD ING-INF/01).

L'accertamento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami orali e/o scritti e anche attraverso la valutazione di elaborati progettuali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve essere in grado di applicare conoscenze e capacità di comprensione per individuare e utilizzare gli strumenti di analisi e progettazione appropriati ad affrontare e risolvere problemi di complessità medio/alta di rilevante interesse nei principali settori dell'ingegneria dell'informazione, dell'automazione e dell'elettronica e, più in particolare, negli ambiti:

- pianificazione, realizzazione, gestione ed esercizio di sistemi e infrastrutture per la rappresentazione e l'elaborazione delle informazioni;

- programmazione dei calcolatori e progettazione di reti di telecomunicazioni per l'installazione e la gestione di sistemi; informativi;

- progettazione di basi di dati e sistemi informativi;
- progettazione, programmazione e prototipazione di algoritmi;
- progettazione ed analisi di sensori IoT e dispositivi elettronici;
- gestione ed utilizzo di programmi software nell'area della bioinformatica, dell'informatica medica, della data science, del machine learning, dell'intelligenza artificiale, della simulazione, dell'automazione;
- gestione ed programmi software nell'area della cybersecurity;
- tecnologie e metodologie per la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione.

Le capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Le capacità applicative vengono acquisite attraverso esercitazioni guidate, lo svolgimento di esercizi nell'ambito dello 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 ed in concomitanza con la prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AUTOMAZIONE, ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA SANITARIE [url](#)

BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

BIOFLUIDODINAMICA [url](#)

BIOIMMAGINI [url](#)

BIOINGEGNERIA [url](#)

C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE [url](#)

CONTROLLI AUTOMATICI [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI CONTROLLO [url](#)

AREA DEI CONTENUTI PROFESSIONALIZZANTI E RELAZIONALI

Conoscenza e comprensione

Il laureato:

- deve conoscere e comprendere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- essere capace di valutare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociosanitario e fisico-ambientale;
- deve conoscere e comprendere l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi, nelle amministrazioni pubbliche e in ambito sanitario.
- deve conoscere e comprendere gli aspetti economici, gestionali e organizzativi in ambito aziendale e sanitario.

Le conoscenze sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

All'acquisizione di queste conoscenze e capacità sono finalizzate attività seminariali all'interno di insegnamenti attivati nell'ambito delle attività caratterizzanti.

La verifica dell'acquisizione dei risultati attesi viene effettuata attraverso presentazioni orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve essere in grado di applicare le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite in ambito lavorativo, dimostrando capacità di coordinamento con i componenti del gruppo di lavoro.

Le capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Le capacità applicative richieste in tale area vengono acquisite tramite lo svolgimento di attività di tirocinio. L'accertamento delle capacità applicative viene effettuato attraverso la prova finale

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



Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato è in grado di raccogliere, integrare e interpretare dati e informazioni che concorrono alla formazione di un giudizio autonomo, valutandone il loro impatto non solo sull'identificazione, formulazione e risoluzione di problemi ingegneristici, ma anche sugli aspetti deontologici, manageriali o etici delle soluzioni progettuali sviluppate. Allo sviluppo dell'autonomia di giudizio sono dedicati in particolare esercitazioni, seminari, la redazione di elaborati progettuali, nonché le attività assegnate dal relatore in preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene effettuata valutando le capacità di rielaborazione critica dimostrate dallo studente in occasione delle prove d'esame e durante le attività di preparazione della prova finale.

Abilità comunicative	<p>Il Laureato del Corso di Laurea in ingegneria informatica e biomedica è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, in lingua italiana e inglese, dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non; -Inserirsi con successo nel contesto del lavoro di gruppo, connesso ad attività di progettazione, sperimentazione, ricerca e sviluppo, in particolare in ambito biomedico; -Redigere ed interpretare relazioni tecniche e progettuali. <p>Nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti, sono favorite attività progettuali che permettono allo studente di sviluppare capacità comunicative nel contesto del lavoro di gruppo.</p> <p>Le abilità comunicative vengono sviluppate e verificate:</p> <ul style="list-style-type: none"> -In sede di prova d'esame scritta e orale; -Attraverso la redazione di relazioni progettuali di gruppo; -Durante lo svolgimento di attività di tirocinio/stage ed in preparazione della prova finale; -Attraverso la redazione della relazione finale di tirocinio; -Durante la discussione della prova finale. 	
Capacità di apprendimento	<p>Il percorso formativo è pensato per favorire una crescita continua delle capacità di apprendimento dello studente, con particolare riguardo alle capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprensione verbale, di sintesi di un testo scritto e ricerca autonoma di materiale bibliografico; -Conduzione con rigore scientifico di un ragionamento logico che, sulla base della formulazione di un'ipotesi, porti alla dimostrazione di una tesi. <p>Pertanto, il laureato deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> -aver acquisito competenze e capacità di comprensione sufficienti ad apprendere nuove conoscenze, anche avanzate, sui principi dell'Ingegneria dell'Informazione e su tematiche metodologiche e applicative proprie del campo biomedico; -aver maturato la capacità di risoluzione autonoma di problemi; -possedere un livello di apprendimento adeguato a intraprendere studi di livello 9 superiore, quali laurea magistrale e dottorato di ricerca. <p>Le modalità e gli strumenti didattici, attraverso cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti, sono riconducibili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lezioni; -esercitazioni in aula; -attività di laboratorio e di progettazione; -seminari; -tirocini e stage. <p>La verifica dei risultati di apprendimento attesi può avvenire tramite la somministrazione di prove intermedie e attraverso gli esami di profitto. Ulteriori verifiche delle capacità di apprendimento vengono effettuate attraverso la valutazione di relazioni progettuali e dell'attività relativa alla prova finale.</p>	

 **QUADRO A4.d** | Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

20/04/2023

Le attività affini ed integrative vanno a complementare la preparazione dei candidati circa le materie di base e caratterizzanti. Le materie affini sono esplicitate nell'insegnamento di C.I. di Fisiopatologia Clinica, comprendente i moduli di Patologia generale e Medicina interna.

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

La prova finale prevede la preparazione e la discussione di una relazione su attività di progetto svolte dall'allievo.

 **QUADRO A5.b** | Modalità di svolgimento della prova finale

19/01/2024

La tesi di laurea può essere di tipo compilativo o sperimentale.

La tesi compilativa analizza e discute un tema o un problema di rilievo per le tematiche trattate nel corso di laurea, facendo riferimento a libri, pubblicazioni scientifiche, dati, disponibili in letteratura.

La tesi sperimentale imposta una tematica di studio o realizza un esperimento o un progetto, e comprende la sperimentazione di strumenti, tecniche e metodologie apprese nel corso di laurea.

La tesi di laurea può includere materiale appreso durante il periodo di tirocinio formativo.

La tesi di laurea deve prevedere una attività congrua e proporzionata ai CFU previsti per la prova finale (3 CFU) e quindi congrua e proporzionata alle 75 ore di tempo di impiego

previsti per la tesi di laurea.

La prova finale si svolge al cospetto di una Commissione di Laurea.

La valutazione della prova finale tiene conto della valutazione della tesi di laurea e, ai sensi dell'art. 23 del Regolamento Didattico di Ateneo, della valutazione dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Laurea, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi universitari, delle valutazioni sulle attività formative precedenti e degli eventuali periodi di formazione svolti all'estero (mobilità Erasmus).

La valutazione tiene inoltre conto del livello di autonomia e di padronanza di 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. La Commissione di Laurea, a seguito della discussione della tesi di Laurea da parte del candidato, assegna il voto di laurea.

Il punteggio attribuito al laureando alla fine della prova finale è attribuito secondo il seguente schema (riportato nel Regolamento Didattico):

a) voto di partenza

il voto di partenza per la seduta di laurea viene calcolato sulla base della media pesata degli esami di profitto sostenuti dal candidato durante la carriera degli studi.

b) voto attribuito alla tesi di laurea

La Commissione di Laurea, sulla base dell'elaborato presentato dal candidato (tesi di laurea), della presentazione effettuata dal candidato durante la seduta di laurea e delle risposte fornite dal candidato alle eventuali domande poste dalla Commissione di Laurea, attribuisce un punteggio secondo il seguente schema:

- in caso di tesi compilative, fino al 6% del voto di partenza;
- in caso di tesi sperimentale, fino al 10% del voto di partenza.

c) punti bonus

Ai punteggi di cui ai punti precedenti (a, b), si aggiungono i seguenti punti bonus, oltre agli eventuali punti bonus previsti dai regolamenti di Ateneo:

- per laureandi in corso: bonus pari a 1 punto;
- 0,10 punti, per ciascuna lode conseguita nel corso della carriera universitaria, fino ad un massimo di 1 punto aggiuntivo;
- per studenti con esperienza Erasmus: se il numero di esami sostenuti all'estero è pari o inferiore a due, si avrà un bonus pari a 1 punto; se il numero di esami sostenuti all'estero è pari o superiore a tre, si avrà un bonus pari a 2 punti; per gli studenti che hanno effettuato un'esperienza di Erasmus Traineeship, il bonus è di 1 punto.

Il punteggio complessivo è pari all'arrotondamento della somma tra: a) voto di partenza, b) voto tesi di laurea, c) punti bonus.

La lode può essere concessa se il punteggio complessivo è superiore a 112,5/110.

Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimi



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link: https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica/regolamento_didattico

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica/calendario_lezioni

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica/calendario_esami

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica/calendario_sedute

▶ 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.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA I (modulo di C.I. ANALISI MATEMATICA I E GEOMETRIA) link	ASTORINO ANNABELLA		6	48	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA II link			9	72	
3.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) link	VECCHIO ELEONORA	RD	6	48	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) link	LUCCHINO VALERIA	RD	6	24	
5.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) link	SCALISE STEFANIA	RD	6	24	
6.	MAT/03 MAT/05	Anno di corso 1	C.I. ANALISI MATEMATICA I E GEOMETRIA link			12		
7.	BIO/10 BIO/11	Anno di corso 1	C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA link			12		
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I link	CALIGIURI MARIA EUGENIA		9	72	
9.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA II link	CANDELORO PATRIZIO	PA	9	72	

10.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	ZUCCO CHIARA	RD	9	64	
11.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	CANNATARO MARIO	PO	9	8	
12.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA (modulo di C.I. ANALISI MATEMATICA I E GEOMETRIA) link	KVASOV DMITRY		6	48	
13.	ING-INF/06	Anno di corso 2	AUTOMAZIONE, ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA SANITARIE link			6		
14.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOINGEGNERIA link			6		
15.	MED/04 MED/09	Anno di corso 2	C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA link			6		
16.	ING-INF/05	Anno di corso 2	C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE link			12		
17.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELETTRONICA link			9		
18.	ING-IND/31	Anno di corso 2	ELETTROTECNICA link			6		
19.	ING-INF/04	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI AUTOMATICA link			9		
20.	L-LIN/12	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA: INGLESE link			3		
21.	MED/09	Anno di corso 2	MEDICINA INTERNA (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) link			3		
22.	MED/04	Anno di corso 2	PATOLOGIA GENERALE (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) link			3		
23.	ING-INF/05	Anno di corso 2	PROGRAMMAZIONE (modulo di C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE) link			6		
24.	ING-INF/05	Anno di corso 2	SISTEMI OPERATIVI E RETI DI CALCOLATORI (modulo di C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE) link			6		
25.	NN	Anno di corso 3	ATTIVITA' FORMATIVE CURRICULARI A SCELTA DELLO STUDENTE link			6		
26.	ING-INF/05	Anno di corso 3	BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI link			9		
27.	ING-IND/34	Anno di corso 3	BIOFLUIDODINAMICA link			6		
28.	ING-INF/06	Anno di corso 3	BIOIMMAGINI link			6		
29.	ING-INF/05	Anno di corso 3	BIOINFORMATICA link			6		
30.	ING-INF/04	Anno di corso 3	CONTROLLI AUTOMATICI link			9		
31.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE link			3		
32.	ING-INF/04	Anno di corso 3	TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI CONTROLLO link			6		

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link inserito: <https://web.unicz.it/it/page/sistema-bibliotecario-di-ateneo>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Per quanto riguarda l'orientamento in ingresso, si farà innanzitutto riferimento alle iniziative di orientamento in ingresso dell'Ateneo e del Delegato del Rettore per l'Orientamento, secondo quanto descritto nella pagina di orientamento in ingresso dell'Ateneo, disponibile al seguente link: *05/03/2024*

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

In questo A.A. sono proseguite alcune iniziative di orientamento già svolte in passato dai Presidenti del CCdS sia nell'ambito del precedente progetto INGEGNERIA.POT, sia su base volontaria, svolgendo sessioni di orientamento telematiche con le classi del V anno di alcune scuole superiori della provincia di Catanzaro.

Nel periodo Maggio/Giugno 2023, nell'ambito del Progetto Or.S.I. - Orientamento Sostenibile Inclusivo MISSIONE 4 "Istruzione e ricerca" - COMPONENTE 1 "Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università" INVESTIMENTO 1.6 "Orientamento attivo nella transizione scuola-università", del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR), è stato attivato durante l'anno 2022/2023 un piano di orientamento nelle scuole, svolto anche da docenti del CdS, che ha certamente migliorato l'azione di orientamento del CdS.

Tale attività di orientamento potrebbe avere un buon impatto nel rendere gli studenti più consapevoli e potrebbe portare a un miglioramento degli indicatori nell' A.A. 2023/2024.

Inoltre, l'Università Magna Graecia di Catanzaro ha partecipato al Progetto Ingegneria.POT Edizione 2023 per attività di orientamento e tutorato specifiche del CdS, che è attualmente in fase di valutazione. Se approvato, con i fondi del progetto verranno effettuate attività di orientamento sia nelle scuole che per gli studenti del primo anno del CdS.

Al di là di queste iniziative progettuali svolte dai docenti, si segnala l'opportunità di avere di un programma di orientamento in ingresso specifico per il CdS.

Nel Consiglio di CdS del 10/11/2023, è stata inoltre riscontrata una possibile criticità che è indirettamente legata all'Orientamento in ingresso, ovvero l'assenza di un test di ammissione quale ad es. il TOLC, per regolamentare l'accesso al CdS, che potrebbe rendere gli studenti più consapevoli circa le caratteristiche del CdS.

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

Per quanto riguarda l'Orientamento e tutorato in itinere, si farà riferimento alle iniziative di orientamento e tutorato in itinere dell'Ateneo. *19/01/2024*

Ogni Anno Accademico, l'Ateneo di Catanzaro emette un bando per attività di tutorato agli studenti afferenti a tutti i CdS da essa coordinati, incluso il CdS in Ingegneria Informatica e Biomedica.

Per l'A.A. 2023/2024 è stato incrementato, da parte del CdS in Ingegneria Informatica e Biomedica, il numero di tutors richiesti rispetto al numero richiesto negli A.A. precedenti.

Se verrà approvato il progetto INGEGNERIA.POT (Edizione 2023), si prevede di attivare anche per il 2023/2024 e per gli A.A. successivi, alcuni corsi di azzeramento nelle materie di base (Matematica, Fisica, Informatica) rivolti agli studenti del primo anno del CdS in Ingegneria Informatica e Biomedica.

Tuttavia, come anche evidenziato nel Consiglio di CdS del 10/11/2023, si sollecitano le strutture didattiche a velocizzare le procedure di attivazione dei tutorati, a prevedere appositi bandi per la figura di esercitatore e il finanziamento di appositi corsi di azzeramento da attivare prima dell'inizio del I anno.

L'Orientamento in itinere, è stato svolto dall'intero corpo docente. Infatti i docenti, incontrando periodicamente gli studenti e i loro rappresentanti, prendono visione e contezza delle principali problematiche incontrate dagli studenti, ad es. nel superare gli esami o nel riprendere gli studi in caso di interruzioni, e orientano gli studenti a superare le stesse.

Ad esempio, in questo A.A., a ridosso delle sessioni di esame, sono state fatte, da parte di ogni docente, delle apposite riunioni telematiche, soprattutto con gli studenti fuori corso, per dare assistenza sia nella preparazione degli esami, sia nell'incrementare la consapevolezza degli stessi nel riprendere gli studi, soprattutto per quegli studenti inattivi per lungo tempo.

Inoltre, nel passato alcune iniziative di orientamento sono state svolte dai Presidenti del CCdS sia nell'ambito del precedente progetto INGEGNERIA.POT, sia su base volontaria, svolgendo sessioni di orientamento telematiche con le classi del V anno di alcune scuole superiori della provincia di Catanzaro. Si prevede di proseguire con tali iniziative anche in tale A.A.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO B5

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

Nel Consiglio di CdS del 10/11/2023 i rappresentanti degli studenti, hanno segnalato una più efficace e puntuale comunicazione sulle opportunità e procedure inerenti le attività di formazione all'estero (Erasmus) per gli studenti del CdS. 19/01/2024

Nell'ottica di migliorare la comunicazione con gli studenti, il Presidente del CCdS ha richiesto alla Scuola di Medicina e Chirurgia l'attivazione, nel sito istituzionale del CdS, di una pagina web dedicata al programma Erasmus, che possa meglio informare gli studenti sull'opportunità di aderire al programma Erasmus. E' stata inoltre richiesta l'attivazione nel sito istituzionale del CdS di una di una pagina web dedicata al tirocinio del CdS.

Link inserito: <https://web.unicz.it/it/page/tirocini>

▶ 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.

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 della 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. 2024-2025

Link inserito: <https://web.unicz.it/it/page/programma-erasmus>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data	Titolo
----	---------	-----------------------	--------------	------	--------

				convenzione	
1	Albania	Universiteti Aleksander Moisiu Durres		29/03/2023	solo italiano
2	Bulgaria	Technical University Of Sofia	66389-EPP-1-2014-1-BG-EPPKA3-ECHE	14/03/2018	solo italiano
3	Croazia	Sveuciliste U Rijeci	255208-EPP-1-2014-1-HR-EPPKA3-ECHE	10/04/2018	solo italiano
4	Francia	Universite Paris 13	28176-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	03/04/2014	solo italiano
5	Lituania	Vilniaus Universitetas	63543-EPP-1-2014-1-LT-EPPKA3-ECHE	11/12/2015	solo italiano
6	Polonia	Akademia Gorniczo-Hutnicza Im. Stanislaw 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 Din Craiova	56020-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	22/09/2015	solo italiano
11	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	55935-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	04/03/2014	solo italiano
12	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	55935-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	04/03/2014	solo italiano
13	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

02/05/2024

Sono allo studio iniziative di open day e career day, da svolgere anche in modalità on line, che possano coinvolgere aziende operanti nel settore dell'ingegneria dell'informazione e della biomedica per supportare gli studenti nella loro carriera professionale.

L'Università Magna Graecia di Catanzaro ha partecipato al Progetto Ingegneria.POT Edizione 2023 per attività di orientamento e tutorato specifiche del CdS, che è attualmente in fase di valutazione. Se approvato, con i fondi del progetto verranno effettuate attività di orientamento sia nelle scuole che per gli studenti del primo anno del CdS.

Inoltre, si sta cercando di migliorare l'informazione comunicata agli studenti, sia organizzando riunioni telematiche con gli stessi, su problematiche inerenti i Fuori Corso e gli studenti che hanno difficoltà a proseguire negli studi, sia migliorando il sito web del CdS.con nuove pagine web dedicate a descrivere le modalità di svolgimento degli studi all'estero (Erasmus) e del tirocinio formativo e di orientamento.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Link inserito: <https://pqa.unicz.it/opstudgen/>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

23/07/2024

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2024&annoprofilo=2024&annooccupazione=2023&codicione=0790106200800001&corsclasse=2008&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#>



▶ 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 sul Profilo dei Laureati scaricabile dal Link sottostante. 23/07/2024

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2023&corstipo=L&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70125&classe=10009&corso=tutti&postcorso=0790106200800001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=pr>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

08/08/2024

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2024&annoprofilo=2024&annooccupazione=2023&codicione=0790106200800001&corsclasse=2008&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#occupazione>

[visualizza](#)

▶ QUADRO C3

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

Nel 2019 il Presidente del CdS aveva consultato alcune aziende convenzionate con l'Ateneo per attività di tirocinio a cui le aziende avevano risposto come da documento allegato. 20/04/2023

A valle di ulteriore consultazione verbale, le aziende hanno confermato il precedente suggerimento di incrementare gli insegnamenti del SSD ING-INF/05.

Vedi allegato A1b-Consultazione-Aziende.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

03/06/2019

Lo schema dell'assicurazione di qualità a livello di ateneo è riassunta nel file allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

02/05/2024

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 corso di Laurea. Il responsabile della AQ è il Presidente del CdS. Gli altri componenti del gruppo AQ sono:

Prof. Francesco Gentile

Prof. Alessio Merola

Prof.ssa Marianna Milano

Sig. Antonio Castiglione (rappresentante del personale tecnico-amministrativo)

Giuseppe Palamara; Giorgia Serrao (rappresentanti 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 tutti gli opportuni interventi di correzione e 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

Link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

09/05/2024

Nel breve periodo, l'AQ del CdS viene garantita principalmente attraverso l'attività di riesame che avviene sotto la responsabilità del docente responsabile del corso, coadiuvato dai componenti del gruppo AQ.

Nel 2022/2023, dopo l'elezione del nuovo Presidente del CCds; si è tenuta una riunione del Gruppo AQ del CdS Ingegneria Informatica e Biomedica in data 3/11/2023. In tale riunione sono stati discussi vari punti, quali: risultati delle consultazioni avute con l'Ordine degli Ingegneri Provincia di Catanzaro e con Unindustria Calabria-sezione Sezione Terziario innovativo avanzato e ICT; risultati dei questionari Almalaurea; avvio dei test OFA 2023/2024; indicatori di performance del CdS (al 30/09/2023);

risultati dei questionari studenti 2022/23;

Alla fine della riunione, la Scheda di Monitoraggio Annuale 2023 è stata integrata con le osservazioni del Gruppo AQ.

Si prevede di tenere una riunione del Gruppo AQ ogni 3 mesi o su richiesta degli studenti

Inoltre, per valutare eventuali criticità del CdS il Presidente incontra periodicamente i rappresentanti degli studenti.

L'attività di riesame, effettuata su base annuale, si conclude con la redazione di un rapporto di riesame, che viene redatto a cura del gruppo AQ entro la scadenza verrà pubblicata annualmente sul sito dell'ANVUR.

Nel medio periodo, viene effettuata un'attività di riesame su un arco temporale di 3 anni, prendendo in esame la domanda di formazione, l'eventuale necessità di rivedere le funzioni e competenze attribuite alla figura professionale, i risultati di apprendimento, il sistema di gestione del CdS.

L'Ateneo al fine di garantire il perseguimento di politiche di assicurazione di qualità ha istituito il Presidio di Qualità che supporta i CdS.

Compiti, funzioni, composizione ed attività del Presidio possono essere consultati all'indirizzo

<http://web.unicz.it/it/page/presidio-di-qualita>.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/presidio-di-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



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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

Pdf inserito: [visualizza](#)



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
Nome del corso in italiano	Ingegneria Informatica e Biomedica
Nome del corso in inglese	Computer and Biomedical Engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_informatica_biomedica
Tasse	http://web.unicz.it/it/page/profilo-futuri-studenti
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

R&D



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CANNATARO Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Scuola di Medicina e Chirurgia
Struttura didattica di riferimento	Medicina Sperimentale e Clinica (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	CNDPRZ74L11E243P	CANDELORO	Patrizio	FIS/01	02/B1	PA	1	
2.	CNNMRA64L07D086V	CANNATARO	Mario	ING-INF/05	09/H1	PO	1	
3.	CNGPTR89C11C352C	CINAGLIA	Pietro	ING-INF/05	09/H	RD	1	
4.	DPSNTN68D02F537R	DE PASCALI	Antonio	L-LIN/12	10/L	ID	1	
5.	MRLSS79L25C352O	MEROLA	Alessio	ING-INF/04	09/G1	PA	1	
6.	MLNMNN87C52M208P	MILANO	Marianna	ING-INF/05	09/H	RD	1	
7.	PRTMRA79P49C352X	PERTICONE	Maria	MED/09	06/B1	PA	1	
8.	PLLSVT83M07E801P	PULLANO	Salvatore	ING-	09/E	RD	1	

			Andrea	INF/01			
9.	ZCCCHR88D55C352H	ZUCCO	Chiara	ING- INF/05	09/H	RD	1

 Segnalazioni non vincolanti ai fini della verifica ex-ante:

- Numero totale professori inserito: 4 minore di quanti necessari: 5

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Palamara	Giuseppe		
Serrao	Giorgia		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Castiglione	Antonio
Cinaglia	Pietro
Gentile	Francesco
Merola	Alessio
Milano	Marianna
Palamara	Giuseppe
Serrao	Giorgia

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CANNATARO	Mario		Docente di ruolo

VIZZA	Patrizia	Docente di ruolo
PULLANO	Salvatore Andrea	Docente di ruolo
FRAGOMENI	Gionata	Docente di ruolo

► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 180

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 07/11/2023

- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati

► Sedi del Corso

Sede del corso: Viale Europa, 88100 Catanzaro - CATANZARO

Data di inizio dell'attività didattica	01/11/2024
Studenti previsti	180

► Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

► Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CANNATARO	Mario	CNNMRA64L07D086V	
CINAGLIA	Pietro	CNGPTR89C11C352C	
DE PASCALI	Antonio	DPSNTN68D02F537R	
ZUCCO	Chiara	ZCCCHR88D55C352H	
MILANO	Marianna	MLNMNN87C52M208P	
PULLANO	Salvatore Andrea	PLLSVT83M07E801P	
CANDELOORO	Patrizio	CNDPRZ74L11E243P	
MEROLA	Alessio	MRLSS79L25C352O	
PERTICONE	Maria	PRTMRA79P49C352X	

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
CANNATARO	Mario	
VIZZA	Patrizia	
PULLANO	Salvatore Andrea	
FRAGOMENI	Gionata	



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	7141^GEN^079023
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/03/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2010



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione si riunisce in seduta telematica, il giorno 24/03/2014 alle ore 10:30 nella Direzione del Nucleo di Valutazione, Ed. Preclinico 3° liv. Campus di Germaneto per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Modifica dell'Ordinamento didattico del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica L-8 a seguito rilievi CUN
2. Verifica di congruità curricula docenti per affidamento contratti di insegnamento
3. Valutazione della Programmazione dell'Ateneo Magna Graecia Catanzaro per il triennio 2013-2015
4. Varie ed eventuali

Sono presenti alla riunione: il Prof. Alfredo Focà (Coordinatore); la Dott.ssa Maria Barilà (Componente); il Prof. Vincenzo Bonavita (componente); la Prof.ssa Marialuisa Lavitrano (componente); il Sig. Gianmarco Arabia (componente - rappresentante degli studenti); la Dott.ssa Stefania Leo (responsabile dell'Ufficio Segreteria del Nucleo, Segretario verbalizzante.)

Alle ore 10:45, il Prof. Focà, verificato il numero legale dichiara aperta la seduta.

Preliminarmente il Prof. Focà informa i Componenti il Nucleo, che da oggi farà parte del Nucleo di Valutazione del nostro Ateneo il Sig. Gianmarco Arabia in qualità di rappresentante degli studenti. Il Prof. Focà dà il benvenuto a nome di tutti i

Componenti il Nucleo.

Sig. Arabia: 'Ringrazio il Prof. Focà e tutti i componenti del Nucleo per la calorosa accoglienza, sono onorato di far parte del Nucleo di Valutazione in qualità di rappresentante degli studenti e mi auguro che questo sia l'inizio di un percorso di crescita personale e per l'Ateneo.

OMISSIS

Punto 1. Modifica Ordinamento didattico del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica L-8 a seguito rilievi CUN.

Il Prof. Focà apre la discussione sul primo punto all'OdG la cui documentazione è stata inviata in precedenza via e-mail ai Componenti il Nucleo. Relativamente all'Ordinamento Didattico del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica L-8, sono stati sollevati dei rilievi dal CUN, si legge infatti: 'L'intervallo di crediti attribuiti agli ambiti di base e agli ambiti caratterizzanti appare eccessivamente ampio, ed è tale da rendere poco leggibile l'ordinamento e poco valutabile il significato culturale del percorso formativo e delle figura professionale che ne deriva. La presenza di ampi intervalli di crediti può essere ammessa, in taluni casi particolari, purchè supportata da solide e valide motivazioni. Tali circostanze devono tuttavia essere adeguatamente motivate. E' necessario pertanto ridurre, in maniera significativa, gli intervalli dei crediti attribuiti agli ambiti, palesemente troppo ampi. In particolare : 1. La somma del numero massimo di CFU indicato per le attività formative di base e dei minimi totali indicati per le altre attività formative indispensabili eccede i CFU totali per il conseguimento del titolo. Si chiede di eliminare l'incongruenza riconsiderando i CFU assegnati, 2. La somma del numero massimo di CFU indicato per le attività caratterizzanti e dei minimi totali indicati per le altre attività formative indispensabili eccede i CFU totali per il conseguimento del titolo. Si chiede di eliminare l'incongruenza riconsiderando i CFU assegnati'. E' stato chiesto al Prof. Amato, Coordinatore del CdL, di rimodulare l'ordinamento didattico alla luce delle osservazioni del CUN. A modifiche effettuate, l'ordinamento didattico del CdL in Ingegneria Informatica e Biomedica (All. 1) viene sottoposto alla valutazione del Nucleo.

Sulla base della nuova proposta di Ordinamento Didattico presentata dal Prof. Amato, i Componenti il Nucleo esprimono parere favorevole.

Riguardo alla Modifica dell'ordinamento didattico del CdL in Ingegneria Informatica e biomedica L-8 a seguito rilievi CUN, dopo aver preso visione dei rilievi del CUN e della rimodulazione dell'ordinamento didattico effettuata dal Prof. Amato esprimo parere favorevole'.

Il Nucleo approva all'unanimità.

OMISSIS

Catanzaro, 24/03/2014

Il Segretario Verbalizzante Il Coordinatore del Nucleo di Valutazione
Dott.ssa Stefania Leo Prof. Alfredo Focà

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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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



Adunanza del 19 gennaio 2010



Il giorno 19 gennaio 2010, alle ore 12.00, a seguito di regolare convocazione, si è tenuta la Riunione del Comitato Regionale Universitario di Coordinamento.

Alla riunione sono presenti:

- Prof. Massimo Giovannini, Rettore Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria;
- Prof. Giovanni Latorre, Rettore Università degli Studi della Calabria;
- Prof. Saverio Costanzo, Rettore Università degli Studi di Catanzaro 'Magna Graecia';

Non sono presenti alla riunione l'On. Agazio Loiero, Presidente Regione Calabria e il Prof. Salvatore Berlingò, Rettore Università per Stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria;

Le funzioni di Segretario verbalizzante sono assunte dalla Dott.ssa Daniela Dattola.

Ordine del giorno:

1. Comunicazioni;
2. Approvazione verbali sedute precedenti;
3. Programmazione didattica 2010/2011: Riformulazione percorsi formativi ai sensi del D.M. 270/2004;
4. Varie ed eventuali.

- OMISSIS -

- 3) Programmazione didattica 2010/2011: Riformulazione percorsi formativi ai sensi del D.M. 270/2004.

Il Presidente invita i Rettori presenti ad illustrare al Comitato le proposte di riprogettazione dei percorsi formativi ai sensi del D.M. 270/2004 che le rispettive Università intendono sottoporre alla valutazione del Coruc di cui al D.M. 31/10/2007 n. 544, con riferimento all'a.a. 2010/2011.

Università della Calabria.

_OMISSIS-

Università 'Magna Græcia' di Catanzaro

Si passa all'esame della documentazione e della proposta avanzata. Il Presidente invita il Rettore Francesco Costanzo a relazionare sulla proposta dell'Università Magna Græcia di Catanzaro relativa alle trasformazioni e alla attivazione di nuovi corsi in base al D.M. 270/2004.

Il Rettore Francesco Costanzo illustra il quadro riepilogativo della nuova offerta formativa che l'Università Magna Græcia di Catanzaro intende attivare, come da schema allegato (allegato B) al presente verbale quale parte integrante.

Il Rettore Francesco Costanzo fa presente che la riunione del N.V.I. per l'esame della suddetta proposta è fissato per il 27 gennaio.

Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria

OMISSIS

Il Comitato, ritenute congrue le proposte presentate, si aggiorna alla data del 29/01/2010 alle ore 11:00 in riunione telematica al fine di acquisire gli atti a completamento dei relativi iter presso le tre Università.

-OMISSIS-

Il Presidente Prof. Massimo Giovannini, non essendoci altro da discutere, dichiara aggiornata la seduta al 29/01/2010 alle ore 11:00 in riunione telematica.

Il Presidente
Prof. Massimo Giovannini)

Riunione telematica del 29/01/2010 – aggiornamento adunanza del 19/01/2010

Il giorno 29 gennaio 2010, alle ore 11:00 si avvia la riunione telematica per proseguire l'adunanza del Comitato Regionale Universitario di Coordinamento della Calabria tenutasi in data 19/01/2010.

Alla riunione sono presenti:

- Prof. Massimo Giovannini, Rettore Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria;
- Prof. Giovanni Latorre, Rettore dell'Università della Calabria;
- Prof. Francesco Saverio Costanzo, Rettore Università degli Studi di Catanzaro 'Magna Graecia';

Presiede la riunione il Rettore Prof. Massimo Giovannini, Presidente Coruc.

Si dà inizio allo svolgimento del seguente punto all'o.d.g., la cui trattazione è stata aggiornata alla data odierna:

3) Programmazione didattica 2010/2011: Riformulazione percorsi formativi ai sensi del D.M. 270/2004.

Università della Calabria

OMISSIS

Università Magna Græcia di Catanzaro

Il Comitato, dopo aver esaminato l'ulteriore documentazione trasmessa dall'Università Magna Græcia di Catanzaro a corredo della propria proposta e preso atto dell'avvenuta stipula in data 26/01/2010 della convenzione tra l'Università Magna Græcia di Catanzaro e l'Università di Napoli Federico II finalizzata all'istituzione del nuovo Corso di Laurea interateneo in Ingegneria Informatica e Biomedica, all'unanimità conferma l'approvazione dell'offerta didattica 2010/2011 dell'Università Magna Græcia di Catanzaro come da prospetto allegato B al verbale della precedente riunione del 19/01/2010.

Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria

OMISSIS

Alle ore 13: 40 il Comitato conclude i propri lavori.

Tutta la corrispondenza telematica intercorsa tra i componenti del Comitato, viene allegata al presente verbale.

Il Presidente

(Prof. Massimo Giovannini)

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2024	C52401598	ANALISI MATEMATICA I (modulo di C.I. ANALISI MATEMATICA I E GEOMETRIA) <i>semestrale</i>	MAT/05	Annabella ASTORINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> Università della CALABRIA	MAT/08	48
2	2024	C52401600	ANALISI MATEMATICA II <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		72
3	2023	C52400841	AUTOMAZIONE, ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA SANITARIE <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Anna PROCOPIO		60
4	2022	C52400553	BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Pietro CINAGLIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/05	72
5	2024	C52401601	BIOCHIMICA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Eleonora VECCHIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/10	48
6	2022	C52400554	BIOFLUIDODINAMICA <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Gionata FRAGOMENI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/34	48
7	2022	C52400555	BIOIMMAGINI <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Paolo ZAFFINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/06	48
8	2022	C52400556	BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Marianna MILANO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/05	48
9	2023	C52400842	BIOINGEGNERIA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Paolo ZAFFINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/06	48
10	2024	C52401603	BIOLOGIA (modulo di C.I. BIOCHIMICA E BIOLOGIA) <i>semestrale</i>	BIO/11	Valeria LUCCHINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/11	24
11	2024	C52401603	BIOLOGIA (modulo di C.I. BIOCHIMICA)	BIO/11	Stefania SCALISE <i>Ricercatore a t.d. -</i>	BIO/11	24

			E BIOLOGIA) semestrale		t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10)		
12	2022	C52400557	CONTROLLI AUTOMATICI semestrale	ING-INF/04	Docente di riferimento Alessio MEROLA Professore Associato (L. 240/10)	ING- INF/04	48
13	2022	C52400557	CONTROLLI AUTOMATICI semestrale	ING-INF/04	Carlo COSENTINO Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- INF/06	24
14	2023	C52400845	ELETRONICA semestrale	ING-INF/01	Docente di riferimento Salvatore Andrea PULLANO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- b L. 240/10)	ING- INF/01	24
15	2023	C52400845	ELETRONICA semestrale	ING-INF/01	Antonino Secondo FIORILLO		48
16	2023	C52400846	ELETTROTECNICA semestrale	ING-IND/31	Docente di riferimento Salvatore Andrea PULLANO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- b L. 240/10)	ING- INF/01	48
17	2024	C52401604	FISICA I semestrale	FIS/01	Maria Eugenia CALIGIURI		72
18	2024	C52401605	FISICA II semestrale	FIS/01	Docente di riferimento Patrizio CANDELORO Professore Associato (L. 240/10)	FIS/01	72
19	2023	C52400847	FONDAMENTI DI AUTOMATICA semestrale	ING-INF/04	Carlo COSENTINO Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- INF/06	72
20	2024	C52401606	FONDAMENTI DI INFORMATICA semestrale	ING-INF/05	Docente di riferimento Mario CANNATARO Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- INF/05	8
21	2024	C52401606	FONDAMENTI DI INFORMATICA semestrale	ING-INF/05	Docente di riferimento Chiara ZUCCO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10)	ING- INF/05	64
22	2024	C52401607	GEOMETRIA (modulo di C.I. ANALISI MATEMATICA I E	MAT/03	Dmitry KVASOV Professore Associato (L. 240/10)	MAT/08	48

GEOMETRIA)
semestrale

Università della
CALABRIA

23	2023	C52400848	LINGUA STRANIERA: INGLESE semestrale	L-LIN/12	Docente di riferimento Antonio DE PASCALI <i>Attività' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	L-LIN/12	24	
24	2023	C52400849	MEDICINA INTERNA (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) semestrale	MED/09	Docente di riferimento Maria PERTICONE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/09	8	
25	2023	C52400849	MEDICINA INTERNA (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) semestrale	MED/09	Angela SCIACQUA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/09	16	
26	2023	C52400850	PATOLOGIA GENERALE (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA CLINICA) semestrale	MED/04	Carmela DE MARCO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	24	
27	2023	C52400851	PROGRAMMAZIONE (modulo di C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE) semestrale	ING-INF/05	Docente di riferimento Pietro CINAGLIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10)</i>	ING- INF/05	48	
28	2023	C52400852	SISTEMI OPERATIVI E RETI DI CALCOLATORI (modulo di C.I. SISTEMI OPERATIVI, RETI E PROGRAMMAZIONE) semestrale	ING-INF/05	Docente di riferimento Marianna MILANO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- b L. 240/10)</i>	ING- INF/05	48	
29	2022	C52400559	TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI CONTROLLO semestrale	ING-INF/04	Docente di riferimento Alessio MEROLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- INF/04	48	
							ore totali	1284

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	30	24 - 36
	↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria			
	↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
↳ <i>ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
↳ <i>ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	18	18	15 - 27
	↳ <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>FISICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			48	39 - 63

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale	24	24	24 - 36
	↳ <i>BIOFLUIDODINAMICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
↳ <i>AUTOMAZIONE, ORGANIZZAZIONE E SICUREZZA SANITARIE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

	↳ <i>BIOINGEGNERIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOIMMAGINI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ↳ <i>ELETTRONICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	6 - 9
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ↳ <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>CONTROLLI AUTOMATICI (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI CONTROLLO (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>PROGRAMMAZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>SISTEMI OPERATIVI E RETI DI CALCOLATORI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BIOINFORMATICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	51	51	39 - 51
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			90	69 - 102

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 30 min 18

BIO/11 Biologia molecolare			
↳ <i>BIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
MED/04 Patologia generale			
↳ <i>PATOLOGIA GENERALE (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
MED/09 Medicina interna			
↳ <i>MEDICINA INTERNA (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini		18	18 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 15
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	3	2 - 6
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	6	3 - 9
	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		24	20 - 45

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

146 - 240



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	24	36	-
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/03 Fisica della materia	15	27	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:				-
Totale Attività di Base				39 - 63



Attività caratterizzanti R^aD

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	24	36	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	6	9	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	39	51	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica	0	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				69 - 102

▶ **Attività affini**
R²D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	30	18
Totale Attività Affini			18 - 30



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
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	2	6
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	3	9
	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		20 - 45	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	146 - 240



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD