Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'AUTOMAZIONE E LA SENSORISTICA *(IdSua:1612722)*
Nome del corso in inglese	ELECTRONICS ENGINEERING FOR AUTOMATION AND SENSING
Classe	LM-29 - Ingegneria elettronica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389
Tasse	http://www.unisannio.it/it/studente/studente-iscritto/tasse-di-iscrizione
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CUSANO Andrea
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Unico di Corso di Laurea e Laurea Magistrale: Balestrieri Eulalia, Castaldi Giuseppe, Consales Marco, Cusano Andrea, Del Vecchio Carmen, Antonio Gigante, Di Bisceglie Maurizio, Iannelli Luigi, Giovanni Vito Persiano, Fiengo Giovanni, Galdi Carmela, Galdi Vincenzo, Pierro Vincenzo, Pisco Marco, Rapuano Sergio, Ricciardi Armando, Ullo Silvia Liberata, Ioan Tudosa, Mario Cesarelli, Stefano Mariano, Pierluigi Morelli, Emanuele De Cristaforo
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASTALDI	Giuseppe		PA	1	
2.	GALDI	Vincenzo		PO	1	
3.	PERSIANO	Giovanni Vito		PA	1	
4.	PIERRO	Vincenzo		PA	1	
5.	PISCO	Marco		PA	1	
6.	RAPUANO	Sergio		PO	1	

Rappresentanti Studenti	De Cristofaro Emanuele e.decristofaro2@studenti.unisannio.it Morelli Pierluigi pierluigimorelli97@gmail.com Mariano Stefano stefanoprivato03@gmail.com
Gruppo di gestione AQ	Eulalia Balestrieri Giuseppe Castaldi Andrea Cusano Carmen Del Vecchio Maurizio Di Bisceglie Vincenzo Galdi Antonio Gigante Maria Neve Masiello Giovanni Vito Persiano Vincenzo Pierro Marco Pisco Sergio Rapuano Silvia Ullo
Tutor	Vincenzo GALDI Maurizio DI BISCEGLIE Marco PISCO Giovanni Vito PERSIANO Sergio RAPUANO Giovanni FIENGO Carmen DEL VECCHIO Marco CONSALES Luigi IANNELLI Silvia Liberata ULLO

Il Corso di Studio in breve

05/02/2023

Il Corso di Laurea Magistrale Internazionale in Electronics Engineering for Automation and Sensing si propone come

naturale prosecuzione formativa per laureati nelle discipline dell'ingegneria dell’informazione e industriale.
Il corso di studi offre un percorso formativo equilibrato tra aspetti di carattere metodologico e aspetti più decisamente applicativi, in stretta sinergia con aspetti specialistici caratteristici dei due curricula:

- Automation
- Sensing Technologies

Entrambi i curricula presentano tre aree di apprendimento: Elettronica, Telecomunicazioni e Automazione in stretta sinergia tra loro.

La prima area è quella relativa ai Principi e Metodi per l'ingegneria Elettronica, in cui lo studente segue insegnamenti obbligatori volti a rafforzare le metodologie e i fondamenti ed in cui si ritrovano insegnamenti dei settori di elettronica e misure elettroniche opportunamente declinati nei rispettivi curricula con focus sulle “tecnologie di Sensing” e le Tecnologie alla base dell’Automation e dei sistemi autonomi.

La seconda area è quella relativa all’Ingegneria delle Telecomunicazioni con insegnamenti obbligatori nei settori delle Telecomunicazioni e dei Campi elettromagnetici che forniranno conoscenze specialistiche nei due ambiti di riferimento Sensing Technologies e Industrial Automation.

La terza area è quella relativa all’Ingegneria dell’Automazione con insegnamenti obbligatori nei settori dell’Automazione che avranno il compito di completare il quadro formativo con conoscenze specialistiche dell’automatica nei due ambiti di riferimento Sensing Technologies e Automation.

Gli insegnamenti a carattere più metodologico sono collocati al primo anno del corso di studio mentre quelli di carattere più applicativo sono inseriti al secondo anno.

La fase finale del percorso formativo prevede una più intensa attività di progettazione, con l'obiettivo di completare l'iter formativo con un'esperienza a carattere più professionale. A tal fine, l'attività di tirocinio e tesi può essere svolta in collaborazione con imprese o centri di ricerca applicata attraverso specifiche convenzioni attivate.

QUADRO A4.a — Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

12/12/2022

Il Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing si propone come naturale prosecuzione formativa per laureati nelle discipline dell'ingegneria dell'informazione e industriale.
Il corso di studi offre un percorso formativo equilibrato tra aspetti di carattere metodologico e aspetti più decisamente applicativi, in stretta sinergia con aspetti specialistici caratteristici dei due curricula:

- Automation
- Sensing Technologies

Entrambi i curricula presentano tre aree di apprendimento: Elettronica, Telecomunicazioni e Automazione in stretta sinergia tra loro.

La prima area è quella relativa ai Principi e Metodi per l'ingegneria Elettronica, in cui lo studente segue insegnamenti obbligatori volti a rafforzare le metodologie e i fondamenti ed in cui si ritrovano insegnamenti dei settori di elettronica e misure elettroniche opportunamente declinati nei rispettivi curricula con focus sulle "tecnologie di Sensing" e le Tecnologie alla base dell'Automation e dei sistemi autonomi.

La seconda area è quella relativa all'Ingegneria delle Telecomunicazioni con insegnamenti obbligatori nei settori delle Telecomunicazioni e dei Campi elettromagnetici che forniranno conoscenze specialistiche nei due ambiti di riferimento Sensing Technologies e Industrial Automation.

La terza area è quella relativa all'Ingegneria dell'Automazione con insegnamenti obbligatori nei settori dell'Automazione che avranno il compito di completare il quadro formativo con conoscenze specialistiche dell'automatica nei due ambiti di riferimento Sensing Technologies e Automation.

Gli insegnamenti a carattere più metodologico sono collocati al primo anno del corso di studio mentre quelli di carattere più applicativo sono inseriti al secondo anno.

La fase finale del percorso formativo prevede una più intensa attività di progettazione, con l'obiettivo di completare l'iter formativo con un'esperienza a carattere più professionale. A tal fine, l'attività di tirocinio e tesi può essere svolta in collaborazione con imprese o centri di ricerca applicata attraverso specifiche convenzioni attivate.

La sinergia dei contenuti formativi dei tre ambiti di riferimento e la loro specializzazione nei due domini applicativi ("Automation" e "Sensing Technologies") hanno l'obiettivo di formare figure professionali con ampio spettro di conoscenze trasversali, ed allo stesso tempo con caratteristiche più specialistiche di quelle della semplice ingegneria elettronica, con finalità coerenti con il contesto occupazionale regionale e nazionale, soprattutto considerando la rilevanza e l'importanza dei domini applicativi con riferimento agli scenari industriali e di ricerca nei mercati di riferimento dei sistemi di sensori e di monitoraggio, IOT e IOE, Industria 5.0.
Inoltre i laureati in Electronics Engineering for Automation and Sensing saranno in grado di utilizzare fluentemente l'inglese, sia in forma scritta che orale, con particolare riferimento ai lessici specialistici della disciplina.

QUADRO A4.b.1 — Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione	Lo studente di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing possiede già all'ingresso solide conoscenze di base acquisite durante il corso di laurea triennale, che spaziano negli ambiti della matematica, della fisica, dell'elettronica e delle materie riguardanti i diversi settori dell'Ingegneria dell'Informazione. Queste conoscenze, vengono durante il percorso di studio Magistrale, ulteriormente consolidate, incrementate e quindi integrate in diversi ambiti riguardanti l'automazione, i sensori e l'elettronica applicata. In particolare, il CdL Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing fornisce conoscenze avanzate relative ad argomenti propri dei settori scientifico disciplinari dell'Ingegneria dell'Informazione declinate nei diversi insegnamenti in base al curriculum di riferimento: - Automation - Sensing Technologies; Il filo comune dei due curricula comprende: • conoscenze riguardanti l'implementazione di circuiti elettronici utilizzando dispositivi programmabili; • conoscenze relative all'utilizzo di modelli statistici alla base di metodi di apprendimento per la risoluzione di problemi di stima e classificazione; • conoscenze riguardanti la simulazione di modelli fisici complessi; • conoscenze approfondite di tecniche di controllo avanzate. Inoltre, il Corso fornisce conoscenze specialistiche riguardanti i campi elettromagnetici, l'elettronica, l'automatica, le telecomunicazioni e le misure che sono declinate in applicazioni di automation e sensing. Con riferimento al curriculum Automation, lo studente acquisirà conoscenze riguardanti: • le nozioni per la progettazione e implementazione di sistemi automatici di misura in ambito industriale (industria 5.0); • l'implementazione di reti di sensori wireless per sistemi IoT e IoE; • le tecniche di progettazione di sistemi VLSI; • l'analisi, la simulazione e il controllo di convertitori elettronici di potenza; • i fondamenti necessari per l'implementazione di strategie di controllo in sistemi industriali e per l'utilizzo di algoritmi di machine e reinforcement learning finalizzati al controllo; • la modellazione meccanica e termodinamica di sistemi industriali. Con riferimento al curriculum Sensing Technologies, lo studente acquisirà conoscenze riguardanti: • i principali strumenti di misura e metodi per l'elaborazione in tempo reale dell'informazione di misura; • la propagazione della luce e l'interazione di quest'ultima con la materia per l'implementazione di sensori ottici e fotonici;	

	• l'utilizzo di sistemi basati sulla propagazione delle onde elettromagnetiche per applicazioni di sensing e diagnostica; • i sistemi utilizzati in applicazioni di telerilevamento e l'elaborazione dei dati da essi forniti. Le conoscenze e la comprensione degli argomenti trattati sono verificate mediante prove in itinere, esami e la prova finale. Inoltre, la formazione per entrambi i curricula prevede una consistente pratica sperimentale con verifiche pratiche, che potenzia la comprensione dei concetti teorici. Tale pratica è assicurata da attività di laboratorio nonché da attività di tirocinio aziendale o attività progettuali, anche in sede di svolgimento della tesi di laurea.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato in Electronics Engineering for Automation and Sensing ha capacità applicative e competenze multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale in diversi ambiti di applicazione e in diversi ambienti di lavoro. Sa applicare e trasferire le proprie conoscenze nel contesto produttivo e sociale in cui si trova ad operare. È in grado di adattarsi rapidamente all'evoluzione tecnologica nei vari contesti applicativi, e di promuovere e guidare i processi di innovazione. In particolare, per entrambi i curricula il laureato avrà la capacità di comprendere e applicare: • i passi necessari per la progettazione di un sistema digitale; • le procedure per l'implementazione di un circuito a logica programmabile; • modelli statistici alla base di metodi di apprendimento per la risoluzione di problemi di stima e classificazione; • modelli complessi per la simulazione di fenomeni fisici applicati all'ingegneria; • i passi necessari per la progettazione di sistemi di controllo avanzati. Le conoscenze comuni, relative ai settori scientifico disciplinari dei campi elettromagnetici, dell'elettronica, dell'automatica, delle telecomunicazioni e delle misure, forniranno al Laureato capacità specifiche che gli permetteranno di applicare i concetti appresi per applicazioni di automazione e di controlli avanzati, nel caso di curriculum Automation, e di sensori e reti di sensori, nel caso di curriculum Sensing Technologies. Il laureato in Electronics Engineering for Automation and Sensing con curriculum Automation avrà la capacità di comprendere e applicare: • sistemi di controllo avanzati e di monitoraggio per applicazioni di Industria 5.0; • le metodologie necessarie per la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi autonomi per applicazioni industriali. A titolo esemplificativo, il laureato con curriculum Automation: • sa progettare e implementare sistemi automatici di misura e sistemi di misura distribuiti basati su reti di sensori per applicazioni di Industria 5.0; • sa progettare sistemi VLSI; • sa progettare e implementare controllori standard e sistemi di controllo avanzati; • sa progettare convertitori elettronici di potenza con applicazioni nell'ambito dei sistemi elettrici e degli azionamenti elettrici; • sa implementare tecniche di controllo innovative basate sul machine learning. In particolare, il Laureato in Electronics Engineering for Automation and Sensing con curriculum Sensing Technologies avrà la capacità di comprendere e applicare: • le procedure necessarie per la progettazione e l'implementazione di sistemi basati su diverse tecnologie di sensori per applicazioni IoT ed IoE; • le metodologie per lo sviluppo e la gestione di sistemi di sensori per applicazioni industriali, biomedicali e di telerilevamento. A titolo esemplificativo, il laureato con curriculum Sensing Technologies: • sa progettare e implementare sistemi di misura in tempo reale; • sa analizzare, progettare e realizzare dispositivi, componenti e sistemi optoelettronici e fotonici; • sa progettare, realizzare e caratterizzare sensori e sistemi di monitoraggio innovativi; • sa progettare, gestire ed implementare sistemi basati sulla propagazione delle onde elettromagnetiche per applicazioni di sensing e diagnostica, in ambito industriale; • sa progettare sistemi di telerilevamento ed elaborare i dati satellitari e provenienti da sensori ottici e radar; • sa implementare modelli numerici e analitici per la descrizione di fenomeni di interazione tra luce e materia. • sa implementare tool di intelligenza artificiale per l'elaborazione avanzata dei dati provenienti da sensori, reti di sensori e sistemi di monitoraggio Tali capacità sono verificate mediante prove in itinere, prove di laboratorio, esami e la prova finale.	

QUADRO A4.b.2 — Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Ambito Elettronico (ING/INF-01, ING/INF02, ING/INF-07)

Conoscenza e comprensione

Curriculum Automation

Measurements for Automation and industrial production: conoscere le nozioni per la progettazione e implementazione di sistemi automatici di misura e le principali soluzioni di interfacciamento di tali sistemi in ambito industriale.
Distributed measurement systems: conoscere le architetture di reti di sensori wired e wireless per l'implementazione di sistemi di misura distribuiti e conoscere i principali protocolli per l'interfacciamento di sensori all'interno di sistemi basati sul paradigma dell'IoT.
Programmable Electronic Circuits: conoscere i metodi e le tecniche che consentano di implementare circuiti elettronici utilizzando componenti programmabili.
Electronics of Digital Integrated Systems: conoscere le tecnologie moderne per progettare sistemi VLSI.

Curriculum Sensing technologies

Real-time measurement systems: conoscere i principali strumenti e metodi per l'elaborazione in tempo reale dei dati provenienti da strumenti di misura e sensori e conoscere le principali architetture di microcontrollori utilizzate per la realizzazione di sistemi di misura embedded.
Programmable Electronic Circuits: conoscere i metodi e le tecniche che consentono di implementare circuiti elettronici utilizzando componenti programmabili.
Optoelectronics and Photonics: conoscere i principali aspetti fenomenologici relativi alla propagazione della luce e all'interazione con la materia, e i principali dispositivi, componenti e sistemi optoelettronici per la generazione, la rilevazione e il controllo della luce.
Optical and Photonic Sensors Lab: conoscere le metodologie, le tecnologie e i tools utilizzati nell'ambito dei sensori ottici e fotonici per applicazioni di monitoraggio strutturale,

ambientale, biomedicale e in applicazioni di automazione industriale.
Wave-based sensors and diagnostics: conoscere i principali fenomeni fisici, modelli matematici e tecnologie riguardanti l'utilizzo di sistemi basati sulla propagazione delle onde elettromagnetiche per applicazioni di sensing e diagnostica.
Nano-Optics: conoscenze avanzate dei meccanismi fisici che governano l'interazione tra la luce e materia su scala nanometrica.

Curricula: Automation e Sensing Technologies

Multiphysics Modeling: conoscere lo stato dell'arte di modelli e i principali programmi di simulazione multi(physics) per diversi scenari ingegneristici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Curriculum Automation:

- Saper progettare e implementare sistemi automatici di misura mediante l'utilizzo di sensori e di interfacce utilizzate in ambito industriale e saper sviluppare tali sistemi in ambiente LabVIEW.
- Saper progettare e realizzare un sistema di misura distribuito basato su una rete di sensori wireless o wired.
- Saper progettare un sistema digitale e saperlo implementare su un circuito programmabile mediante l'utilizzo di ambienti di sviluppo commerciali e linguaggi di programmazione basati su HDL e blocchi IP.
- Saper progettare, implementare e testare circuiti e sistemi VLSI.

Curriculum Sensing Technologies:

- Saper progettare e implementare un sistema di misura in tempo reale mediante l'utilizzo di microcontrollori, Digital Signal Processor (DSP) e sensori.
- Saper progettare un sistema digitale e saperlo implementare su un circuito programmabile mediante l'utilizzo di ambienti di sviluppo commerciali e linguaggi di programmazione basati su HDL e blocchi IP.
- Saper analizzare, progettare e realizzare dispositivi, componenti e sistemi optoelettronici allo scopo di elaborare informazioni, trasmettere dati e convertire segnali elettrici in ottici e viceversa.
- Saper progettare, realizzare e caratterizzare sensori e sistemi di monitoraggio innovativi basati su ottica e fotonica, e sapere comprendere le problematiche ad essi correlate.
- Saper progettare, gestire ed implementare sistemi basati sulla propagazione delle onde elettromagnetiche per applicazioni di sensing e diagnostica in ambito industriale.

Curricula: Automation e Sensing Technologies

- Saper implementare modelli numerici e analitici per la descrizione di fenomeni di interazione tra luce e materia su scala nanometrica e saper analizzare e progettare nanostrutture in ambiente COMSOL Multiphysics.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
APPRENTICESHIP url
APPRENTICESHIP url
DISTRIBUTED MEASUREMENT SYSTEMS url
ELECTRONICS OF DIGITAL INTEGRATED SYSTEMS url
FINAL TEST url
FINAL TEST url
MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION url
MULTIPHYSICS MODELLING url
MULTIPHYSICS MODELLING url
NANO-OPTICS url
OPTICAL AND PHOTONIC SENSORS LAB url
OPTOELECTRONICS AND PHOTONICS url
PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS url
PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS url
REAL TIME MEASUREMENT SYSTEMS url
WAVE-BASED SENSORS AND DIAGNOSTICS url

Ambito Telecomunicazioni (ING/INF-03)

Conoscenza e comprensione

Curricula: Automation e Sensing Technologies

Statistical Learning: conoscere i principali modelli statistici e le loro applicazioni per sistemi basati sul machine learning per risolvere problemi di stima e classificazione.

Curriculum Sensing Technologies

Sensors for Earth Observation: conoscere le tecnologie e i principali sistemi utilizzati in applicazioni di telerilevamento basati su camere multispettrali, iper-spettrali e su sistemi radar.

Earth monitoring and mission analysis Lab: conoscere i principali requisiti da soddisfare al fine di pianificare una missione atta al telerilevamento e conoscere le procedure per l'elaborazione di dati multispettrali e di dati provenienti da sistemi radar.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Curricula: Automation e Sensing Technologies

- Saper applicare modelli statistici a problemi di stima e classificazione per l'implementazione di sistemi basati sul machine learning.

Curriculum Sensing Technologies

- Saper progettare sistemi di telerilevamento ed elaborare i dati telerilevati da sensori spaziali ottici e radar.

- Saper utilizzare software per l'elaborazione avanzata di dati satellitari.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
APPRENTICESHIP url
APPRENTICESHIP url
EARTH MONITORING AND MISSION ANALYSIS LAB url
FINAL TEST url
FINAL TEST url
SENSORS FOR EARTH OBSERVATION url
STATISTICAL LEARNING url
STATISTICAL LEARNING url

Ambito Automazione (ING/INF-04)

Conoscenza e comprensione

Curricula: Automation e Sensing Technologies

Modern Control: Conoscere in maniera approfondita le tecniche avanzate dell'ingegneria del controllo come l'assegnazione dei poli, la progettazione degli osservatori, il controllo ottimo e i fondamenti delle tecniche di identificazione di sistemi.

Curriculum Automation

Dynamics and Control of Switched Electronic Systems: conoscere gli strumenti necessari all'analisi, simulazione e controllo dei convertitori elettronici di potenza con applicazioni nell'ambito dei sistemi elettrici e degli azionamenti elettrici in continua e in alternata.

Advanced Control and Applications: conoscere i fondamenti necessari per l'implementazione di strategie di controllo in sistemi ingegneristici.

Learning for dynamics and control: conoscere i principi fondamentali del machine learning all'interno di sistemi di controllo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Curricula: Automation e Sensing Technologies

- Saper implementare tecniche di controllo avanzate basate sul controllo ottimo e saper utilizzare le principali tecniche di identificazione di sistemi dinamici.

Curriculum Automation

- Saper progettare convertitori elettronici di potenza con applicazioni nell'ambito dei sistemi elettrici e degli azionamenti elettrici in continua e in alternata, utilizzando l'ambiente MATLAB/SIMULINK.

- Saper progettare e implementare controllori standard o controllori basati su tecniche di controllo avanzate legate allo specifico dominio applicativo.
- Saper implementare tecniche di controllo innovative basate sul machine learning.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
ADVANCED CONTROL AND APPLICATIONS url
APPLIED THERMODYNAMICS AND MECHANICS url

APPRENTICESHIP url
APPRENTICESHIP url
DYNAMICS AND CONTROL OF SWITCHED ELECTRONIC SYSTEMS url
FINAL TEST url
FINAL TEST url
LEARNING FOR DYNAMICS AND CONTROL url
MODERN CONTROL url
MODERN CONTROL url

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	Il laureato magistrale in Electronics engineering for automation and sensing possiederà le adeguate capacità di elaborazione di giudizi autonomi sviluppate e maturate lungo il corso di studio attraverso sia lo studio delle tematiche e problematiche presentate nei vari insegnamenti previsti dal manifesto degli studi che attraverso la loro pratica applicazione in esercitazioni e preparazione di elaborati, in modo da saper definire le scelte progettuali più adeguate ed opportune per fornire una valida soluzione ingegneristica allo specifico problema da affrontare e risolvere. Inoltre, il corso sarà erogato esclusivamente in lingua inglese promuovendone la caratterizzazione internazionale e influenzando positivamente la capacità di giudizio del laureato in ambito di team di lavoro composti da persone di varie nazionalità. In particolare, il laureato Magistrale sarà in grado di: - Utilizzare efficacemente le tecniche e metodologie apprese per comprendere i problemi individuare e definire idonee soluzioni progettuali per risolverli in modo efficiente ed efficace e, quindi, controllare e dominare la complessità che caratterizza i vari sviluppi progettuali; - integrarsi rapidamente in gruppi di lavoro aziendali a carattere anche internazionale; - pianificare la attività lavorativa sia propria che di gruppi di lavoro che gli saranno affidati, coordinando e gestendo i vari loro componenti; Nel percorso formativo, tali capacità verranno maturate anche attraverso: - esercitazioni individuali e di gruppo (con ruoli diversificati), mirate alla comprensione di requisiti e definizione di soluzioni progettuali idonee al raggiungimento e verifica degli obiettivi specificati - la raccolta, elaborazione e interpretazione di opportuni dataset.
Abilità comunicative	Il laureato in Electronics engineering for automation and sensing sarà in grado di interloquire ed interagire con i vari stakeholders di uno sviluppo progettuale con proprietà di linguaggio e padronanza delle tecniche e metodologie apprese nel corso degli studi, sia nella lingua madre che in lingua inglese. L'uso della lingua inglese nella comunicazione con gli stakeholders stranieri sarà accresciuto e facilitato dal fatto che il corso di studi è completamente erogato in lingua inglese, la qual cosa ha sicuramente un impatto positivo sulle abilità comunicative dello studente anche a livello sovra-nazionale. Lo svolgimento di attività di studio in gruppo o di laboratorio e/o di elaborati progettuali, da svolgere in gruppi eterogenei di persone, con provenienze e lingue diverse, favorirà ulteriormente lo sviluppo della capacità di comunicazione e collaborazione del Laureato Magistrale. L'abilità di comunicazione sarà anche sviluppata e favorita dall'attività di ricerca svolta durante lo sviluppo della tesi di laurea e di Tirocinio presso laboratori di ricerca universitari, di enti pubblici e industriali, che richiederà una continua interazione sia con il relatore, che con i ricercatori, gli esperti delle materie considerate e gli altri stakeholders coinvolti.
Capacità di apprendimento	Alla fine del percorso di studi il laureato magistrale possiederà una capacità di approccio allo studio e di apprendimento che gli consentirà di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica. Sarà inoltre in grado di saper riconoscere la necessità e il valore dell'apprendimento autonomo e continuo nelle discipline che avranno caratterizzato il suo percorso formativo durante l'arco della sua carriera universitaria, sviluppando capacità di apprendimento anche in una lingua diversa da quella madre. Il periodo dello svolgimento e preparazione della tesi di laurea, e del Tirocinio, costituirà un momento importante per lo sviluppo della capacità di apprendimento, in quanto in questo periodo lo studente potrà maturare e misurare le proprie capacità di analizzare e risolvere problemi complessi attraverso l'approfondimento di specifiche (nuove) tematiche e problematiche da apprendere ed applicare.

QUADRO A1.a

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

05/02/2023

Le consultazioni sono state effettuate nell'anno 2009, da tutti i corsi di laurea di Ingegneria in modalità unitaria e coordinata, per presentare e discutere l'attivazione dei nuovi corsi di studio secondo il DM 270/04. Nell'incontro finale con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, è stata presentata la nuova offerta formativa di Ingegneria. Il prof. Gaetano Continillo ha introdotto il quadro normativo ed i criteri seguiti nella trasformazione, illustrando l'offerta attuale con i suoi punti di forza e le sue criticità, la riduzione del numero degli esami e la riduzione e riorganizzazione dei corsi di studio, che include la proposta di attivazione del nuovo corso di laurea in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e di due lauree magistrali interateneo con rilascio di titolo congiunto con l'Università Federico II di Napoli. Quindi i professori Maria Rosaria Pecce (Civile), Maurizio Sasso (Energetica), Michele Di Santo (Informatica) e Luigi Glielmo (Elettronica) hanno illustrato l'offerta formativa. E' seguito un dibattito a cui hanno partecipato esponenti di Unione Industriali di Benevento, Metrocampania NE, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino, consorzio ReLUIS (Rete di Laboratori Universitari sull'Ingegneria Sismica), Consorzio TRE (Tecnologie per il Recupero Edilizio), ENAM SpA, Comune di Benevento, ANIAI (Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti Italiani). Il riscontro è stato generalmente favorevole per tutti i corsi di studio proposti. I soggetti presenti hanno tutti manifestato interesse a continuare o instaurare collaborazioni professionali, di ricerca e di formazione attraverso stage formativi pre e post-laurea.
Negli anni successivi la consultazione con le organizzazioni operanti nei settori dell'ingegneria dell'informazione è avvenuta tramite contatto diretto, ma informale, con le aziende con cui i docenti del corso di laurea collaborano per attività di tirocinio e tesi e per progetti di ricerca e sviluppo.

Il giorno 3 luglio 2019, presso Palazzo Paolo V, Benevento, si è tenuto un nuovo incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento.
All'incontro hanno partecipato, per rappresentanza, il Comune di Benevento, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento, L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM), il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA), e leimprese Analist Group, Beta80, Contrader, Ericsson, Intelligentia, Kes, LFoundry, Loma, Mantid, Mapsat, MBDA, MesGroup, Migma, Mosaico, OCIMA, Powerflex, RINA, SITAEL, ST Microelectronics, Teoresi, Thales Alenia Space. Hanno partecipato altresì il Delegato del Rettore alla Ricerca Scientifica, il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, componenti del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e diversi rappresentanti del mondo studentesco.
Dopo la presentazione dell'offerta formativa e degli sbocchi professionali dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni l'incontro, durato l'intera giornata, è stato dedicato all'ascolto dei rappresentanti degli enti pubblici, delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento e degli studenti.
La mattinata è stata dedicata all'ascolto dei portatori di interesse che hanno gentilmente accettato l'invito del Consiglio di
Corso di Laurea per presentare le loro attività, i loro obiettivi, la visione che hanno del futuro dell'ingegnere elettronico ed il profilo che vedono necessario per laureati del futuro. L'ampia panoramica che il consistente numero di interventi ha fornito, ha fornito ai membri del Consiglio di Corso di Laurea e Laurea Magistrale elementi importanti per orientarsi nella riprogettazione dell'offerta formativa futura e agli studenti, laureandi e dottorandi presenti alla consultazione importanti informazioni per orientare le loro scelte. (il verbale è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/vnqqkn0rlqdneym/Verbale%20_3_7_19%20stakeholder.pdf?dl=0).

Al fine di apporre le necessarie azioni correttive volte ad implementare le risultanze della riunione con gli Stakeholders e tenuto conto del trend decrescente delle immatricolazioni, il CdS ha deciso di istituire un Comitato di Indirizzo Interno formato dai Proff. Cusano, Rapuano, V. Galdi, Glielmo e Di Bisceglie con il preciso compito di fornire al CdS e alla Commissione Programmazione le linee guida per una modifica strutturale dell'offerta formativa.

Il Comitato di Indirizzo Interno ha lavorato nei primi mesi del 2021 per produrre un documento di indirizzo che alla luce:

- del rapporto di riesame ciclico 2018,
- delle relazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti,
- delle linee strategiche di Ateneo,
- delle risultanze dell'ultima interlocuzione con gli Stakeholders,
- delle risultanze della visita di accreditamento condotta dalla Commissione di Esperti Valutatori dell'ANVUR nel 2019 (link:
https://www.dropbox.com/s/x4yn7f2l4sjbskl/Scheda_di_valutazione_CdS_%28R3%29_LM_29_Ing_ExAT.pdf?dl=0)
- dell'analisi delle immatricolazioni dell'ultimo triennio,
- delle relazioni del Nucleo di Valutazione (link: https://www.dropbox.com/s/725swwwlu44xsoe/Relazione%20ANnuale%20NdV%202021.pdf?dl=0 e del Presidio di Qualità di Ateneo 2021 (link: https://www.dropbox.com/s/csint2lrlb3iosj/Rilievi%20SUA%20CDS%20PQ%2005_2021.pdf?dl=0)

identificasse le principali linee guida per una importante modifica ordinamentale volta a rilanciare con forza il CdL, mettendolo in condizione di supportare più efficacemente sia il CdLM in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni sia il CdLM in Ingegneria Biomedica, ed armonizzando di fatto anche l'offerta formativa del Dipartimento nel suo complesso.

Durante l'adunanza del CdS del giorno 7 giugno 2021, il Comitato di indirizzo Interno ha esposto ai membri del Consiglio il documento di indirizzo (PDF allegato). Sono seguiti diversi interventi miranti ad evidenziare l'importanza e la necessità di ristrutturare l'offerta formativa, seguendo le linee guida definite dal Comitato di Indirizzo interno. Pertanto, il Consiglio di Corso di Studi, all'unanimità, ha deliberato con parere favorevole.

Le principali modiche riguardano:

- l'opportunità di attivare il corso in lingua inglese
- l'integrazione delle competenze e delle expertise emerse durante la riunione con gli Stakeholders soprattutto tenendo in considerazione l'evoluzione dei mercati relativi a sistemi autonomi, industria 4.0 e 5.0, IOT e IOE, sistemi intelligenti, sistemi di monitoraggio e sensori.

Nella stessa adunanza del 7 giugno 2021, il Consiglio inoltre demanda alla Commissione Programmazione il compito di sviluppare le modifiche di ordinamento e di manifesto a valere dall'Anno accademico 2023/2024.

La Commissione Programmazione si è dunque riunita periodicamente durante il secondo semestre dell'anno 2021, occupandosi di analizzare i seguenti aspetti:

1. Revisione dell'Ordinamento didattico e del Manifesto degli Studi della Laurea Magistrale.
2. Analisi e revisione degli insegnamenti in comune con altri CdS.
4. Analisi della numerosità dei docenti e compatibilità con le modifiche di Manifesto.

Considerata l'importanza e al tempo stesso al delicatezza di una proposta delicatezza di un Corso di Lauera Magistrale erogato esclusivamente in lingua inglese, il Consiglio all'unanimità ha concordato (Consiglio di Corso di Studi del giorno 8 Settembre2021, verbale consultabile al link https://www.dropbox.com/s/5c7wafjxa30w9es/Verbale%20CCdLU_08-09-2021.docx?dl=0) di somministrare un questionario agli studenti del CdL e CdLM in Ingegneria Elettronica per l'automazione e le Telecomunicazioni, gestito e somministrato dai rappresentanti degli studenti In Consiglio di Corso di Studi volto a sondare la loro opinione a riguardo.
Durante l'adunanza di CdS del giorno 5 novembre 2021, Il Presidente ha invitato i rappresentanti degli studenti a sottoporre al Consiglio i risultati dei questionari compilati dagli studenti dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale relativi all'erogazione dell'offerta formativa del CdLM in lingua inglese
(link https://www.dropbox.com/s/zp30ovvqa7o5nsv/Allegato%204%20Questionario%20studenti%20triennali%20e%20magistrali.pdf?dl=0).

Il questionario ha consentito di fare emergere alcuni punti fondamentali, di seguito richiamati
(link: https://www.dropbox.com/s/u5j75m4ktw486fv/Allegato%205%20Risultati%20Questionario%20Studenti.pptx?dl=0)
:
- l'interesse generale da parte degli studenti alle lezioni e seminari in lingua inglese
- la necessità di accompagnare gli studenti verso la nuova modalità fornendo tutoraggi e didattica integrativa a supporto.

Un nuovo riesame ciclico (consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/x49mdxychi3g0js/Allegato%205%20RAPPORTO%20DI%20RIESAME%20CICLICO%20LM%202022%20.pdf?dl=0), ha evidenziato, in confronto con il riesame del 2018, le opinioni positive degli Stakeholders relative alla validità dell'attuale offerta formativa, l'incremento nella quantità e qualità delle attività di orientamento ex ante ed in itinere, il miglioramento delle aule e delle attrezzature di laboratorio. Ha tuttavia segnalato la bassa internazionalizzazione del CdL e individuato un'importante criticità nella scarsa attrattività dell'offerta formativa. In particolare, il rapporto afferma:

"L'analisi dei dati di monitoraggio e delle opinioni degli stakeholder evidenzia la validità dell'offerta formativa, se vista ex-post dalle aziende e dagli studenti laureati, ma risultano criticità in termini di attrattività e qualche aspetto da approfondire in termini di occupabilità."

e

"La ridotta attrattività del Corso di Laurea Magistrale, solo parzialmente invertita nel suo trend in decrescita dai dati di immatricolazione dello scorso anno, impone una revisione

radicale dell'offerta formativa. L'attuale scenario è reso ancora più critico dall'attivazione del CdLM in Ingegneria Biomedica, che essendo una delle offerte formative più ambite e attrattive dell'ultima decade impone una risposta tempestiva e mirata del CdLM."

Di conseguenza il rapporto indica come primo obiettivo di miglioramento per tutte le sezioni tranne la 4 il rinnovamento dell'offerta formativa del CdLM, specificando inoltre:

"Si intende strutturare il Corso di Laurea Magistrale in curricula al fine di articolare meglio specializzazione del corso, obiettivi formativi e offerta formativa in termini di insegnamenti. In particolare si intende garantire l'internazionalizzazione dell'offerta formativa del CdLM, attraverso l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese, con la possibilità di attingere anche a nuovi immatricolati attraverso le iscrizioni di studenti stranieri provenienti da paesi extra EU."

Il giorno 21 luglio 2022, il Consiglio di CdS ha organizzato un nuovo incontro con gli Stakeholders dal titolo "Il profilo dell'Ingegnere elettronico nel futuro". L'incontro, in continuità con l'evento del 2019 si è posto gli obiettivi di formare il Comitato di Indirizzo Permanente per stabilire un contatto sempre attivo con le parti interessate e di illustrare le linee guida della modifica ordinamentale.
Hanno partecipato all'incontro esponenti del mondo aziendale (ST Microelectronics, MBDA, DR Automobiles, Contrader), dei centri di ricerca (Centro Regionale di Competenza Regionale per le ICT CeRICT. Fondazione Maugeri IRCCS), delle istituzioni (Comune Di Benevento) e delle associazioni di categoria (Ordine degli Ingegneri e Confindustria Benevento). Durante l'incontro il Presidente ha illustrato le principali motivazioni della modifica ordinamentale e ha descritto le linee guida proposte dal Comitato di Indirizzo Interno. Si è aperta un'ampia discussione durante la quale è emerso un consenso unanime e partecipato a supporto delle modifiche proposte ed in particolare sull'opportunità di erogare il CdLM in lingua inglese. L'incontro ha inoltre permesso di raccogliere numerose indicazioni utili a meglio delineare e finalizzare l'ordinamento ed il Manifesto del nuova offerta formativa (il verbale dell'incontro è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/e1vf75cdtj18odr/Verbale%2021%20luglio%202022.docx?dl=0).

Particolarmente apprezzata è stata sicuramente la proposta di CdLM internazionale erogato interamente in lingua inglese, in piena coerenza con le richieste del mercato nazionale ed internazionale e con i commenti sull'internazionalizzazione ricevuti in sede di accreditamento ANVUR nonché in linea con i suggerimenti riportati nella nota del Presidio di Qualità di Ateneo del 11/05/2021.

Tenuto conto delle linee guida del Comitato di Indirizzo Interno e delle ulteriori indicazioni emerse dall'incontro del 21 luglio con gli stakeholders, la commissione Programmazione ha elaborato una prima bozza di Ordinamento e Manifesto, i cui elementi fondanti sono di seguito richiamati:

Denominazione:
Electronics Engineering for Automation and Sensing

L'architettura del Corso di Laurea Magistrale prevede due curricula:

1. Automation
2. Sensing Technologies.

Il curriculum Automation presenta un approccio interdisciplinare che raccorda i contenuti dell'elettronica con quelli dell'Ingegneria dell'Informazione con un focus specifico sull'automazione e i sistemi autonomi di nuova generazione, integrando competenze di meccanica e termodinamica.

Il curriculim Sensing Technologies raccoglie i contributi delle tecnologie dei sistemi nanostrutturati, delle tecnologie optoelettroniche e fotoniche, delle tecnologie di sensing mediante sistemi satellitari, delle tecnologie alla base del concetto di monitoraggio e relative applicazioni, dei sistemi intelligenti e dei sistemi diagnostici.

Il giorno 13 ottobre 2022 il Consiglio di CdS si è riunito per analizzare e discutere la proposta di Ordinamento e Manifesto, redatta dalla Commissione Programmazione. Il Consiglio ha approvato all'unanimità la documentazione presentata.
(il verbale è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/5runjiep5f6l3vm/Verbale%20CCdLU_13-10-2022_.docx?dl=0),

Il giorno 25 ottobre 2022 alle ore 10:00, presso la sala del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio di Benevento, si è tenuto, in presenza e per via telematica mediante l'utilizzo della piattaforma WEBEX, l'incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni, i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento, collegati da remoto, e gli studenti del CdL, presenti in sala.
All'incontro hanno partecipato rappresentanti del Consiglio di Corso di Studio, del mondo aziendale (Thales Alenia Space, ST Microelectronics, DR Automobiles, Contrader, NgMed, Often Medical, Optosmart, Mosaico, Mantid, Powerflex, Tecnesistemi, Moresense, HP System, Enki, Loma, Beta80 Group, MapSat, Monitoring System, Mitracos, Loma, Teoresi, Conexo, Defence Tech, Intelligentia, Medicon Ingegneria), delle associazioni di categoria (Ordine degli Ingegneria Provincia di Benevento e Comune di Benevento), dei Centri di Ricerca (Fondazione Maugeri IRCCS, Biogem) e degli studenti. (Il verbale dell'incontro è consultabile al link
https://www.dropbox.com/s/xa1f35m1yh3fcnw/Verbale%20Meeting%20Stakeholders%2025%20Ottobre%202022.docx?dl=0).

Il Presidente Prof. Andrea Cusano ha illustrato la bozza di Ordinamento ed di Manifesto del CdL
(la presentazione è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/38co32z6bmkxl0j/Sensori_IOT_Automazione_Biomedica_Internazionalizzazione%20_Come%20evolve%20il%20profilo%20dell%E2%80%99Ingegnere%20dl=0)
a cui è seguito un ampio dibattito tra i presenti che ha consentito di raccogliere le opinioni degli Stakeholders sul complesso della nuova offerta formativa Durante la discussione, sono emersi spunti di notevole interesse, confermando la piena adeguatezza dell'offerta formativa rivista rispetto alle richieste di un mercato sempre più internazionale e globale, e ribadendo la necessità di rendere più forte il legame tra università e il mondo industriale e della ricerca tecnologica.

Il giorno 10 novembre 2022, il Consiglio di Corso di Studi (verbale consultabile al link: https://www.dropbox.com/s/0e8069otgcg0i1l/Verbale%20CCdLU_10-11-2022.docx?dl=0) ha approvato all'unanimità il Rapporto di Riesame e ha determinato, alla luce dell'analisi dei feedback ricevuti dagli Stakeholders, la stesura in via definitiva della nuova offerta formativa e la redazione dei relativi quadri SUA CDS RAD.

L'offerta formativa finale comprendente i quadri RAD della SUA CDS, sia del CdL che del CdLM, sono stati presentati durante l'adunanza di CdS del giorno 2 Dicembre 2022 e approvati all'unanimità. (il verbale è consultabile al link: https://www.dropbox.com/s/682w8p5zei8p0kx/Verbale%20CCdLU_02-12-2022.docx?dl=0)

Pdf inserito: visualizza

QUADRO A1.b	**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

La consultazione con organizzazioni operanti a livello regionale, nei settori dell'ingegneria dell'informazione, avviene solitamente tramite contatto diretto, ma informale, con enti e aziende con cui i docenti del corso di laurea collaborano per attività di tirocinio e tesi e per progetti di ricerca e sviluppo.

Facendo seguito all'audit del Nucleo di Valutazione di Ateneo del 22 aprile 2016, il CdS ha stabilito di definire in modo strutturato l'organizzazione di incontri delle imprese potenzialmente interessate ai laureati del corso di studi e/o che hanno già collaborato con i docenti del corso per attività di tirocinio o tesi di Laurea.
Obiettivi principali degli incontri sono:
- migliorare la conoscenza reciproca fra le imprese del territorio ed il Corso di Laurea Magistrale
- scambiarsi aspettative e descrizioni di esperienze positive o negative onde fornire ai laureati presso l'Università del Sannio maggiori opportunità di interazione con le imprese del territorio
- individuare best practices da riprodurre nel futuro.

Al fine di definire i dettagli dell'iniziativa, nel luglio 2016 si è organizzato un incontro preliminare presso la sede di Confindustria Benevento che ha coinvolto rappresentanti del CdS e della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di Ingegneria, oltre alla direzione di Confindustria Benevento. A valle di tale incontro si è stabilito di studiare la stesura di una convenzione quadro in modo da rendere più visibili i contatti e le attività tra le parti che già oggi sono numerosi ed efficaci.

Al fine di valutare l'attualità della domanda di formazione e pianificare eventuali riorganizzazioni del corso di studi è anche necessario confrontarsi con organizzazioni che siano sufficientemente rappresentative dell'orizzonte lavorativo dei laureati, i quali molto spesso trovano collocazione in aziende e enti fuori regione o anche all'estero.
Un primo confronto è stato effettuato presso la 'Borsa del Placement', tenutasi a Napoli, Città della Scienza, a novembre 2016, con un incontro di consultazione tra i responsabili del CdS e referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento anche al di fuori della Provincia di Benevento.
All'incontro hanno partecipato rappresentanti delle seguenti aziende: Decathlon, Condor Group, Enginium 2, Wide Side, Metoda SpA, CGS SpA Compagnia Generale per lo Spazio.
La discussione ha preso in esame, per il Corso di Laurea ed il Corso di Laurea Magistrale:
1. Gli obiettivi formativi del CdS
2. I risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative del CdS
3. I profili professionali individuati per il CdS di interesse per ciascuna azienda
4. Opinioni e disponibilità delle aziende su tirocini/stage/tesi presso le aziende, assunzioni, organizzazione di giornate di incontro (es. job day, open day) presso il Dipartimento di Ingegneria tra esponenti delle aziende e studenti/neo-laureati

Durante l'incontro è emerso quanto segue:
1. Figure professionali: le aziende hanno manifestato ampio interesse ai profili professionali in uscita dal CdS
2. Obiettivi formativi: i rappresentanti delle aziende si sono detti molto soddisfatti dell'offerta formativa proposta dal CdS e dei suoi obiettivi formativi
3. Punti di forza dell'offerta formativa proposta: la buona composizione tra gli insegnamenti di base e di preparazione concettuale con quelli più specifici e caratterizzanti i profili professionali i cui contenuti, anche tecnologici, permettono di avere laureati magistrali pronti ad essere impiegati in attività produttive nelle aziende.
4. Eventuali criticità dell'offerta formativa proposta: non è stata evidenziata alcuna criticità esplicita circa l'offerta formativa, ma si auspicherebbe un maggior numero annuale di laureati e un incremento delle ore di tirocinio svolte presso le aziende.

Un ulteriore confronto con il mondo delle imprese ha avuto luogo il 12 aprile 2018 presso lo stabilimento FCA di Pomigliano D'Arco. All'incontro, organizzato da FCA per presentare le attività aziendali e per conoscere le attività didattiche e di ricerca delle università campane, hanno partecipato diversi docenti rappresentanti del corso di studio.
La discussione ha preso in esame, per il Corso di Laurea ed il Corso di Laurea Magistrale:
1. Gli obiettivi formativi del CdS
2. I profili professionali, con particolare interesse a possibile reclutamento di neo-laureati
3. Le attività di ricerca, con particolare riferimento al tema dei veicoli interconnessi e a guida autonoma di specifico interesse per FCA

Durante l'incontro è emerso quanto segue:
1. Figure professionali: l'azienda ha manifestato interesse ai profili professionali in uscita dal CdS.
2. Punti di forza dell'offerta formativa proposta: la buona composizione tra gli insegnamenti di base e di preparazione concettuale con quelli più specifici e caratterizzanti i profili professionali. I rappresentanti di FCA hanno indicato come particolarmente utile una formazione volta a fornire conoscenze ampie nel settore dell'informazione piuttosto che conoscenze più squisitamente specialistiche.

Successivamente, il giorno 1 aprile 2019, presso la sede del Dipartimento di Ingegneria a Palazzo Bosco Lucarelli, si e tenuto un nuovo incontro di consultazione tra i responsabili dei Corsi di Studio, rappresentanti del Presidio di Qualità di Ateneo e della Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento ed i referenti degli ordini professionali degli Ingegneri, degli Architetti, degli Agronomi e del collegio dei Geometri.
La discussione ha preso in esame:
1. I profili professionali individuati per i CdS
2. Gli obiettivi formativi dei CdS
3. Le problematiche legate all'inserimento nel mondo del lavoro

Durante l'incontro e emerso il sostanziale apprezzamento da parte dei rappresentanti degli ordini professionali per quanto concerne i profili professionali e gli obiettivi formativi. Particolare attenzione è stata posta alla necessità di rafforzare i legami tra Università e Ordini professionali con riferimento alle attività di tirocinio previste nell'ambito delle attività formative dei CdS.

Il giorno 3 luglio 2019, presso Palazzo Paolo V, Benevento, si è tenuto l'incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento.
All'incontro hanno partecipato, per rappresentanza, il Comune di Benevento, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento, L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM), il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA), e le imprese Analist Group, Beta80, Contrader, Ericsson, Intelligentia, Kes, LFoundry, Loma, Mantid, Mapsat, MBDA, MesGroup, Migma, Mosaico, OCIMA, Powerflex, RINA, SITAEL, ST Microelectronics, Teoresi, Thales Alenia Space.
Hanno partecipato altresì il Delegato del Rettore alla Ricerca Scientifica, il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, componenti del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e diversi rappresentanti del mondo studentesco.
Dopo la presentazione dell'offerta formativa e degli sbocchi professionali dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni l'incontro, durato l'intera giornata, è stato dedicato all'ascolto dei rappresentanti degli enti pubblici, delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento e degli studenti.
La mattinata è stata dedicata all'ascolto dei portatori di interesse che hanno gentilmente accettato l'invito del Consiglio di Corso di Laurea per presentare le loro attività, i loro obiettivi, la visione che hanno del futuro dell'ingegnere elettronico ed il profilo che vedono necessario per laureati del futuro. L'ampia panoramica che il consistente numero di interventi ha fornito, darà ai membri del Consiglio di Corso di Laurea e Laurea Magistrale elementi importanti per orientarsi nella riprogettazione dell'offerta formativa futura e agli studenti, laureandi e dottorandi presenti alla consultazione importanti informazioni per orientare le loro scelte.
Nel pomeriggio si è svolta una tavola rotonda con lo scopo di porre le basi per una collaborazione continuativa con le imprese e per la costituzione di un rapporto definito formalmente con i portatori di interesse in modo da consentire una corrispondenza più agevole e continua. I presenti hanno accettato con entusiasmo di partecipare alla costituzione di un comitato consultivo permanente che consentirà al Consiglio di Corso di Studi di ricevere, più frequentemente, suggerimenti ed indicazioni dal mondo esterno che potranno essere utilizzare anche nelle correzioni in corsa e quindi per condividere in modo più organico gli obiettivi finali della formazione degli ingegneri elettronici.
Dagli interventi dei portatori d'interesse e dall'analisi dei questionari ad essi somministrati all'inizio della giornata e raccolti alla fine della stessa è emerso chiaramente che il profilo dell'ingegnere elettronico del futuro è caratterizzato da solide competenze di base, e da competenze specifiche rivolte al paradigma dell'Internet of Things, che include non solo Cloud, Big Data, Data Analytics, Intelligenza Artificiale e reti ma anche: sensori, sistemi di acquisizione dati, analisi dei segnali (analogici e digitali), estrazione di informazione dai segnali, ottica e fotonica, progettazione di sistemi embedded, design di schede e componenti elettronici anche per alte frequenze, calibrazione e verifiche di conformità, misure, concetti base di gestione di progetti e impianti, signal e power integrity, efficacia delle schermature e problemi di interferenza elettromagnetica (EMI), conoscenza delle norme tecniche.
A queste si affiancano le competenze collaterali (soft skills): affidabilità, flessibilità, conoscenze trasversali, capacità di lavoro in team e relazionali, propensione allo studio continuo per

rimanere al passo con le nuove tecnologie e ai nuovi scenari applicativi e paradigmi di progettazione, buona conoscenza di una o più lingue straniere, capacità di analisi dei requisiti, comprensione e rispetto dei vincoli temporali e di costo.
Alla domanda 'ha avuto nostri studenti laureati per attività di stage/tirocinio': il 41,2 % ha risposto positivamente per tirocinio curriculare pre-laurea, l'11,7% ha risposto positivamente per tirocinio curriculare post-laurea, il 47,1 % ha risposto negativamente;
Alla domanda 'ha assunto nella sua azienda nostri laureati' il 17,6% ha risposto 'Si a tempo determinato', il 52,9% ha risposto 'Si a tempo indeterminato', il 29,5% ha risposto 'No'.
Alla domanda 'su una scala da 0 a 4 come valuta i nostri laureati nella media': il 35,3 % ha risposto 4, 'siamo molto soddisfatti'; il 35,3% ha risposto 3, 'siamo soddisfatti'; il 29,4% non ha risposto.
I punti di forza dei nostri laureati risultano essere le conoscenze di base, su cui molti dei soggetti interessati hanno espresso un giudizio ottimo, e le ottime competenze collaterali. I soggetti interessati vedono nel potenziamento delle attività laboratoriali, operato dal Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni uno dei mezzi fondamentali per il potenziamento delle attività collaterali.
Punti di debolezza individuati dai soggetti interessati sono: scarsa conoscenza dei processi aziendali, del funzionamento delle piccole e medie imprese (PMI), poca o scarsa conoscenza della lingua inglese, poche abilità pratiche, poca conoscenza delle reti aziendali (bus di campo, progettazione digitale, controllo motori), capacità di fare rete, poca esperienza su casi reali, scarsa conoscenza di linguaggi di programmazione industriale.
Sulla base delle indicazioni emerse da questo incontro, la Commisisone Programmazione avrà il compito di analizzare i dati e proporre le opportune modifiche di Ordinamento/Manifesto al fine di migliorare ulteriormente l'offerta fomativa del CdS.

Alla luce di queste considerazioni, delle mutate condizioni relative all'istituzione del nuovo CdLM in Ingegneria Biomedica con interessanti co-interessenze con il CdLM in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni, dei suggerimenti ricevuti nell'ultima verifica da parte dei CEV nel 2019, il CDS ha deciso di istituire un Comitato di Indirizzo formato dai Proff. Cusano, Rapuano, V. Galdi, Glielmo e Di Bisceglie con il preciso compito di fornire al CdS e alla Commissione Programmazione le linee guida per una modifca struturale dell'offerta formativa (Vedi sezione A1.a).

Il giorno 25 ottobre 2022 alle ore 10:00, presso la sala del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio di Benevento, si è tenuto, in presenza e per via telematica mediante l'utilizzo della piattaforma WEBEX, l'incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni, i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento, collegati da remoto, e gli studenti del CdL, presenti in sala.
All'incontro hanno partecipato rappresentanti del Consiglio di Corso di Studio, del mondo aziendale (Thales Alenia Space, ST Microelectronics, DR Automobiles, Contrader, NgMed, Often Medical, Optosmart, Mosaico, Mantid, Powerflex, Tecnesistemi, Moresense, HP System, Enki, Loma, Beta80 Group, MapSat, Monitoring System, Mitracos, Loma, Teoresi, Conexo, Defence Tech, Intelligentia, Medicon Ingegneria), delle associazioni di categoria (Ordine degli Ingegneria Provincia di Benevento e Comune di Benevento), dei Centri di Ricerca (Fondazione Maugeri IRCCS, Biogem) e degli studenti. (Il verbale dell'incontro è consultabile al link https://www.dropbox.com/s/xa1f35m1yh3fcnw/Verbale%20Meeting%20Stakeholders%2025%20Ottobre%202022.docx?dl=0).

Nell'anno 2023 viene approvata la modifica di Ordinamento dagli organi dell'Anvur e il corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing in viene attivato a Settembre 2023.

Dai primi riscontri relativi alle immatricolazioni al primo Anno Accademico, il corso è risultato estremamente attrattivo registrando più di 15 immatricolati.

Questi risultati, sebbene preliminari e da seguire con attenzione nei prossimi anni, confermano però la bontà della nuova offerta formativa che ha portato un notevole e significativo aumento del numero degli immatricolati.

Da un primo riscontro sugli immatricolati puri relativi all'anno accademico 2024-2025, viene confermato un numero di iscrizioni superiore alle 15 unità, confermando l'efficacia della nuova offerta formativa se comparata alla precedente.

L'introduzione di un corso di laurea magistrale erogato completamente in lingua inglese attivato nell'AA 2023-2024 ha spinto il Consiglio Unico a valutare attentamente la necessità di attuare politiche strategiche idonee attraverso l'istituzione di una commissione interna al CdS (Commissione Internazionalizzazione) con il compito specifico della:

- creazione di contatti con università estere,
- della pubblicizzazione del nostro corso di laurea magistrale,
- introduzione di double degree agreement o altre tipologie di accordi interuniversitari utili ad aprire le porte della laurea magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing a studenti stranieri.
- focal point per la verifica dei requisiti di accesso al Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing

Su proposta del Presidente, l'istituzione della Commissione Internazionalizzazione viene votata all'unanimità nel consiglio di Corso di Studi del 26 Settembre 2023 (Verbale del Consiglio disponibile al seguente link: https://www.dropbox.com/scl/fi/c1w9w6y7c2r4cxs57xw0w/Verbale-CCdLU_26-09-2023.docx?rlkey=8t9cmyb7fuo3fob04dhpnjc4n&dl=0)

Commissione Internalizzazione:
Proff. Carmela Galdi (Presidente), Luigi Iannelli, Marco Pisco, Sergio Rapuano, Vincenzo Galdi, Silvia Ullo.

Il Consiglio ha pianificato la formazione del nuovo Advisory Committee per il triennio 2025-2028 entro il mese di aprile 2025.
La riunione con gli stakeholder per l'analisi dei dati relativi ai primi due anni della nuova offerta formativa è prevista tra Giugno e Luglio 2025.
Per tale data avremo a disposizione anche i risultati degli Audit agli studenti relativi alle coorti 2023-2024 e 2024-2025 che saranno somministrati entro Maggio 2025.

Link: https://www.dropbox.com/s/bgzb0wt5n8i2h02/Verbale%20CCdLU_07-06-2021_.docx?dl=0 (Documenti rilevanti relativi alla modifica di ordinamento e manifesto)

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

Ingegnere elettronico per l'automazione e la sensoristica (Automation)

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato in Electronics Engineering for Automation and Sensing (profilo Automation) possiede ampie conoscenze in materia di elettronica, estese in particolare ai sistemi per l'automazione. Le figure professionali che si intende preparare sono:
- Responsabile di reparto e coordinatore di team multidisciplinari all'interno di aziende volte alla progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di sistemi di automazione per macchine, processi ed impianti, in diversi settori industriali, tra cui automotive, aerospazio, energia, telecomunicazioni ed elettronica;
- Coordinatore di progetti che prevedono la gestione, progettazione e messa in opera di sistemi di monitoraggio, sistemi autonomi, sistemi intelligenti, sistemi di acquisizione, elaborazione e controllo in tempo reale;
- Coordinatore di attività di ricerca nell'ambito dell'elettronica e dell'automazione industriale all'interno di enti sia pubblici sia privati.

competenze associate alla funzione:
Le competenze fornite ai laureati sono: capacità di progettazione avanzata (con integrazione di aspetti legati alla meccanica, elettronica, informatica, telecomunicazioni e controllo) di sistemi di automazione di particolare complessità e grado di innovazione; capacità organizzative anche in sistemi industriali complessi; padronanza degli aspetti tecnologici, funzionali e normativi nei settori dell'automazione industriale e dell'INDUSTRIA 5.0. A queste si affiancano, come competenze collaterali (soft skills): flessibilità, capacità di aggiornamento per rimanere al passo con le nuove tecnologie e ai nuovi scenari applicativi e paradigmi di progettazione, capacità di analisi dei requisiti, comprensione e rispetto dei vincoli temporali, normativi e di costo. Inoltre, vanno evidenziate le capacità di interazione, di documentazione/presentazione dei risultati e di lavoro di gruppo in ambiente internazionale, che derivano dall'impostazione del corso di studio completamente in lingua inglese.
La marcata preparazione fisico-matematica e l'ampio spettro di conoscenze scientifico tecnologiche, rendono il laureato idoneo anche ad attività di ricerca sia in campo industriale, sia in campo scientifico.

sbocchi occupazionali:
I principali sbocchi occupazionali comprendono gli ambiti della manifattura, della trasformazione industriale, dei servizi, sia tradizionali (trasporti, distribuzione e gestione del territorio, ecc.) che avanzati ad alto valore aggiunto (consulenza aziendale, macchine automatiche, informatica, ecc.) e della Pubblica Amministrazione. In questi ambiti, i laureati magistrali in Electronics Engineering for Automation and Sensing (profilo Automation) hanno la possibilità di contribuire a processi di innovazione tecnologica e di produzione richiedenti l'integrazione di tecnologie dell'area dell'informazione con le loro competenze specifiche sopra evidenziate. Nello specifico, i laureati magistrali potranno trovare occupazione presso aziende produttrici e/o utilizzatrici di componenti e sistemi di automazione, società di ingegneria, aziende pubbliche o private che utilizzano tecniche e tecnologie automatiche per ottimizzare la propria produzione, gestione e/o per fornire servizi.

Ingegnere elettronico per l'automazione e la sensoristica (Sensing Technologies)

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato in Electronics Engineering for Automation and Sensing (profilo Sensing Technologies) possiede ampie conoscenze in materia di elettronica, opto-elettronica, fotonica, diagnostica elettromagnetica, misure e telecomunicazioni estese in particolare ai sistemi per il monitoraggio di grandezze fisiche, chimiche e biologiche mediante l'utilizzo di sensori e di sistemi di acquisizione dati in tempo reale. Le figure professionali che si intende preparare sono:
- Responsabile di reparto e coordinatore di team multidisciplinari all'interno di aziende volte alla progettazione, realizzazione, gestione e messa in servizio di sistemi di sensori e dispositivi elettronici per i settori industriale, ambientale, medicale, agroalimentare, aerospaziale, delle telecomunicazioni, dell'energia, dei trasporti, dell'elettronica e della microelettronica;
- Coordinatore di progetti che prevedono la gestione, progettazione e messa in opera di sistemi di acquisizione ed elaborazione dati avanzati, in tempo reale;
- Coordinatore di attività di ricerca nell'ambito dell'elettronica e dei sistemi intelligenti di monitoraggio all'interno di enti sia pubblici sia privati.

competenze associate alla funzione:
Le competenze fornite ai laureati sono: capacità di progettazione avanzata di sistemi di monitoraggio in tempo reale, con integrazione di aspetti di elettronica, fotonica, opto-elettronica, elettromagnetismo e telecomunicazioni; capacità organizzative anche in sistemi industriali complessi; padronanza degli aspetti tecnologici, funzionali e normativi nei settori dei sensori, diagnostica elettromagnetica ed elettronica applicata. A queste si affiancano, come competenze collaterali (soft skills): flessibilità, capacità di aggiornamento per rimanere al passo con le nuove tecnologie e ai nuovi scenari applicativi e paradigmi di progettazione, capacità di analisi dei requisiti, comprensione e rispetto dei vincoli temporali, normativi e di costo. Inoltre, vanno evidenziate le capacità di interazione, di documentazione/presentazione dei risultati e di lavoro di gruppo in ambiente internazionale, che derivano dall'impostazione del corso di studio completamente in lingua inglese.
La marcata preparazione fisico-matematica e l'ampio spettro di conoscenze scientifico tecnologiche, rendono il laureato idoneo anche ad attività di ricerca sia in campo industriale, sia in campo scientifico.

sbocchi occupazionali:
I principali sbocchi occupazionali comprendono i settori industriali relativi alla progettazione e realizzazione di sensori e sistemi di sensori utilizzati nei settori pubblici e privati. In questi ambiti, i laureati magistrali in Electronics Engineering for Automation and Sensing profilo Sensing Technologies hanno la possibilità di contribuire a processi di innovazione tecnologica e di produzione richiedenti l'integrazione di tecnologie dell'area dell'informazione, con le loro competenze specifiche sopra evidenziate. Nello specifico, i laureati magistrali potranno trovare occupazione presso aziende produttrici e/o utilizzatrici di sensori e sistemi di misura distribuiti, società di ingegneria, aziende pubbliche o private.

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

1. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)
2. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
3. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)
5. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)

QUADRO A3.a — Conoscenze richieste per l'accesso

12/12/2022

1. L'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing è subordinata al possesso di requisiti curriculari e all'adeguatezza della preparazione personale.
2. È requisito curriculare generale per l'accesso al Corso di Studio il possesso di un titolo di Laurea ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
3. I requisiti curriculari specifici per l'accesso alla Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing si ritengono soddisfatti se il candidato ha acquisito, durante il precedente percorso formativo, un numero minimo di crediti nelle discipline di base (pari a 36 CFU) e caratterizzanti (pari 45 CFU) della classe di laurea triennale in Ingegneria dell'Informazione. Il dettaglio in termini di settore scientifico-disciplinare e di numero di crediti propedeutici è riportato di seguito:

Discipline di base (numero minimo di crediti propedeutici pari 36 CFU):
INF/01 - Informatica
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni
MAT/02 - Algebra
MAT/03 - Geometria
MAT/05 - Analisi matematica
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica
MAT/07 - Fisica matematica
MAT/08 - Analisi numerica
MAT/09 - Ricerca operativa
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie
FIS/01 - Fisica sperimentale
FIS/03 - Fisica della materia

Discipline caratterizzanti (numero minimo di crediti propedeutici pari 45 CFU):
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
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine
ING-IND/31 - Elettrotecnica
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale

4. È richiesta un'adeguata conoscenza della lingua inglese ad un livello non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le Lingue.

QUADRO A3.b — Modalità di ammissione

21/02/2025

L'ammissione al corso di laurea è subordinata al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che avverrà secondo le modalità definite di seguito.
Se il titolo di studio di primo livello è stato conseguito in un paese europeo la votazione minima di accesso si determina riportando il punteggio 85/110 nella scala di votazione della sede che ha rilasciato il titolo. L'adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con votazione finale non inferiore a 85/110.

Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari sopra indicati, su indicazione del CCdLU potrà eventualmente iscriversi a singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e dovrà sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea magistrale.

Per i seguenti paesi si riporta il GCPA minimo richiesto per l'accesso:
Afghanistan: 3/4 Bangladesh, Pakistan: 3/4
India: 7/10 (70/100) Iran: 14/20
Malesia: 3/4 Nigeria: 3/5
Etiopia: 3/4 Tunisia, Algeria: media 12/20
Liberia: 3/4
Per i paesi non europei e non presenti in elenco l'adeguatezza della preparazione personale verrà valutata singolarmente.

Verifica della conoscenza della lingua inglese.

Per l'accesso al corso di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno di livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue, certificata dal superamento di un esame di almeno 3 CFU nel precedente percorso formativo, oppure mediante un diploma almeno di livello B2, secondo il Quadro Comune Europeo di riferimento per le Lingue.

Link: http://

QUADRO A4.d — Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Telecomunicazioni
Gli insegnamenti del settore hanno l'obiettivo di fornire delle conoscenze avanzate sulle applicazioni delle telecomunicazioni in ambito della sensoristica e del telerilevamento con cenni al Machine Learning nel signal processing.
Sensori spaziali di telerilevamento ottico e a microonde per l'osservazione della Terra. Cenni sulla teoria della radiazione e sul trasferimento di potenza radiante in atmosfera. Tecnologie relative ai sensori multispettrali e iperspettrali. Tecnologia e processing nei sensori radar ad apertura sintetica (SAR). Elaborazione di dati telerilevati ottici e SAR. Prodotti ottenibili da sensori ottici e radar nel contesto dell'osservazione della Terra dallo spazio. Cenni di astrodinamica per satelliti in orbita bassa. Link budget radiativo e a microonde. Sistemi per la trasmissione dei dati in downlink.
Cenni sulla progettazione di una missione satellitare. Space e ground segment.

Elementi di Machine Learning per l'elaborazione dei segnali.
Apprendimento statistico supervisionato. Classificazione, classificatore di Bayes. Regressione. Overfitting. Valutazione delle prestazioni di una macchina di apprendimento, errore di generalizzazione. Tecniche di validazione. Regressione lineare e approccio non lineare. Reti neurali artificiali. Alberi di classificazione e regressione. Classificazione non lineare: Classificatore di prossimità. Approccio della media dei modelli. Bagging. Boosting. Random forest.

Automatica
Lo studente estenderà le conoscenze riguardanti l'analisi dello spazio degli stati e apprenderà tecniche avanzate dell'ingegneria del controllo come l'assegnazione dei poli, la progettazione degli osservatori, l'introduzione ad argomenti di controllo avanzato come il controllo ottimo e i fondamenti delle tecniche di identificazione.
Nello specifico lo studente acquisirà conoscenze inerenti:
Analisi dello spazio di stato, Sistemi lineari con autovalori multipli, Rappresentazione non lineare dello spazio di stato, Linearizzazione, Matrici Jacobiane, Decomposizione del sistema in parti controllabili e non controllabili, Risposta deadbeat, Assegnazione dei poli con retroazione di stato e con feedback di uscita, Uso dell'osservatore, Introduzione ad argomenti di controllo avanzato, Controllo ottimo, Identificazione di sistemi dinamici, minimi quadrati. Teoria e implementazione per la stima dei sistemi.

Termodinamica Applicata, trasmissione del calore e meccanica applicata alle macchine
Lo studente studierà i fondamenti della termodinamica applicata necessari per l'analisi dei processi e dei sistemi in cui avvengono trasformazioni e/o trasferimenti di energia. Lo studente dovrà essere in grado di eseguire bilanci di energia e di entropia per sistemi termodinamici chiusi e/o aperti utilizzati in applicazioni ingegneristiche. Dovrà essere in grado di eseguire un'analisi di prima e seconda legge su macchine dirette e indirette. Il corso inoltre si propone di fornire allo studente le basi per effettuare valutazioni delle prestazioni termodinamiche dei principali sistemi di conversione energetica (centrali termiche, pompe di calore). Lo studente acquisirà inoltre le capacità di costruire modelli cinematici e dinamici di sistemi meccanici e di effettuare l'analisi cinematica, statica e dinamica di un sistema meccanico. Il fine delle competenze meccaniche dovrà essere quello dell'applicazione alle macchine.

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella redazione e nella discussione pubblica, in presenza di una commissione appositamente nominata, di una tesi individualmente scritta in lingua inglese, relativa ad un progetto elaborato dallo studente con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca. Le attività possono essere condotte anche presso enti o aziende, in Italia o all'estero, sotto la supervisione di un docente relatore e di un tutor esterno. Lo studente deve dimostrare di aver conseguito una buona padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e una buona capacità di comunicazione in lingua inglese.

QUADRO A5.b — Modalità di svolgimento della prova finale

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 120 crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione pubblica, in presenza di una commissione appositamente nominata, di una tesi individualmente scritta (in lingua inglese), relativa ad un progetto elaborato dallo studente nell'ambito delle attività formative seguite, con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca.

Lo sforzo previsto per le attività relative alla produzione della tesi di Laurea è misurato in 12 CFU. Lo studente deve dimostrare di aver conseguito una buona padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e una buona capacità di comunicazione. La tesi va preparata sotto la guida di almeno un relatore afferente al Dipartimento o di almeno un docente titolare di supplenza o incarico di insegnamento erogato dal Corso di Laurea. E' cura dello studente scegliere l'argomento di interesse per la tesi di laurea, consultando diversi docenti al fine di informarsi su possibili argomenti di tesi e al fine di una approfondita discussione degli stessi. La possibilità di svolgere una tesi con un docente non è legata al fatto di aver frequentato un insegnamento del docente stesso. L'attività di tesi può essere collegata al tirocinio (di 9 CFU) svolto in enti/aziende esterne all'Università o internamente, presso i laboratori universitari.

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla prova finale nonché di ogni altro elemento rilevante. Il voto finale di Laurea Magistrale si ottiene sommando al voto di base il punteggio relativo alla prova finale. Il voto di base è calcolato come media ponderata dei voti riportati nei singoli esami, assumendo come peso il numero dei crediti associati a ciascun corso di insegnamento. Non entrano nel computo i crediti acquisiti senza voto. Il voto di base va riportato in centodecimi e viene incrementato di ulteriori:
• 0.2 punti per ciascuna lode ottenuta negli esami di profitto;
• 0.4 punti, non modulabili né cumulabili, nel caso lo studente abbia svolto la tesi all'estero o abbia sostenuto esami all'estero nell'ambito di un progetto Erasmus.

Il voto di cui sopra viene incrementato di un ulteriore punteggio (da 0 a 3 punti) relativo ai tempi per il conseguimento del titolo. Tale punteggio viene assegnato rispetto alla durata prevista del percorso di studio, secondo una tabella periodicamente aggiornata e pubblicata nel sito web del Dipartimento (https://www.ding.unisannio.it/offdidattica/orientamento/voto-di-laurea). Il voto di base definitivo è calcolato mediante approssimazione (per eccesso o per difetto) all'intero più vicino del voto in centodecimi con le prime due cifre decimali (ad esempio: 103.49 diventa 103; 103.50 diventa 104). Il voto finale si ottiene sommando al voto calcolato il voto relativo alla prova finale, compreso tra 0 e 5 punti, che tiene conto della qualità della tesi e della capacità espositiva dello studente. La lode può essere attribuita con parere unanime della Commissione ai candidati che conseguano un punteggio finale non inferiore a 112/110.

Le informazioni relative alla prova finale e al conseguimento della laurea sono disponibili al link indicato.

Le informazioni di dettaglio circa l'attribuzione del voto alla prova finale sono disponibili al seguente link: https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/voto-di-laurea

Link: https://www.unisannio.it/it/didattica/percorso-studi/esame-laurea (Informazioni sulla prova finale)

QUADRO B1 — Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing e Biomedica

Link: https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389/manifesto

QUADRO B2.a — Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

https://www.unisannio.it/dipartimenti/ding/didattica/orario-delle-lezioni

QUADRO B2.b — Calendario degli esami di profitto

https://unisannio.esse3.cineca.it/Guide/PaginaListaAppelli.do

QUADRO B2.c — Calendario sessioni della Prova finale

https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/calendario-esame-laurea

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.	ING-IND/11	Anno di corso 1	APPLIED THERMODYNAMICS AND MECHANICS link	GIGANTE ANTONIO CV	RD	6	48	
2.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ELECTRONICS OF DIGITAL INTEGRATED SYSTEMS link	PERSIANO GIOVANNI VITO CV	PA	9	72	✔
3.	ING-INF/07	Anno di corso 1	MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION link	RAPUANO SERGIO CV	PO	9	72	✔
4.	ING-INF/04	Anno di corso 1	MODERN CONTROL link	DEL VECCHIO CARMEN CV	PA	9	72	
5.	ING-INF/02	Anno di corso 1	MULTIPHYSICS MODELLING link	CASTALDI GIUSEPPE CV	PA	9	72	✔
6.	ING-INF/01	Anno di corso 1	OPTOELECTRONICS AND PHOTONICS link	PISCO MARCO CV	PA	9	72	✔
7.	ING-INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS link	PISCO MARCO CV	PA	9	72	✔
8.	ING-INF/07	Anno di corso 1	REAL TIME MEASUREMENT SYSTEMS link	DE VITO LUCA CV	PA	9	72	
9.	ING-INF/03	Anno di corso 1	STATISTICAL LEARNING link	GALDI CARMELA CV	PA	9	72	
10.	ING-INF/02	Anno di corso 1	WAVE-BASED SENSORS AND DIAGNOSTICS link	PIERRO VINCENZO CV	PA	6	48	✔
11.	ING-INF/04	Anno di corso 2	ADVANCED CONTROL AND APPLICATIONS link			6	48	
12.	NN	Anno di	APPRENTICESHIP link			9		

		corso 2						
13.	NN	Anno di corso 2	APPRENTICESHIP link			9		
14.	ING-INF/07	Anno di corso 2	DISTRIBUTED MEASUREMENT SYSTEMS link			9	72	
15.	ING-INF/04	Anno di corso 2	DYNAMICS AND CONTROL OF SWITCHED ELECTRONIC SYSTEMS link			9	72	
16.	ING-INF/03	Anno di corso 2	EARTH MONITORING AND MISSION ANALYSIS LAB link			6	48	
17.	PROFIN_S	Anno di corso 2	FINAL TEST link			12		
18.	PROFIN_S	Anno di corso 2	FINAL TEST link			12		
19.	NN	Anno di corso 2	INTERNAL APPRENTICESHIP link			9		
20.	NN	Anno di corso 2	INTERNAL APPRENTICESHIP link			9		
21.	ING-INF/04	Anno di corso 2	LEARNING FOR DYNAMICS AND CONTROL link			6	48	
22.	ING-INF/02	Anno di corso 2	NANO-OPTICS link			9	72	
23.	ING-INF/01	Anno di corso 2	OPTICAL AND PHOTONIC SENSORS LAB link			6	48	
24.	ING-INF/03	Anno di corso 2	SENSORS FOR EARTH OBSERVATION link			9	72	

QUADRO B4 — Aule

Descrizione link: Spazi Dipartimento di Ingegneria
Link inserito: https://unisannio.it/it/sito-dipartimentale/dipartimento-ding/didattica/aulario-ding Altro link inserito: http://

QUADRO B4 — Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori didattici e di informatica del Dipartimento di Ingegneria
Link inserito: https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/servizi/laboratori

QUADRO B4 — Sale Studio

Descrizione link: spazi Dipartimento di Ingegneria
Link inserito: https://unisannio.it/it/sito-dipartimentale/dipartimento-ding/didattica/aulario-ding Altro link inserito: http://

QUADRO B4 — Biblioteche

Descrizione link: Servizio Biblioteche di Ateneo
Link inserito: https://www.unisannio.it/it/servizi/biblioteche
Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5 — Orientamento in ingresso

21/02/2025

Nel Dipartimento di Ingegneria opera la commissione di Orientamento e Tutorato, costituita dai professori Gustavo Marini (coordinatore), Franco Frattolillo (CdS Ingegneria Informatica), Carmen Del Vecchio (CdS Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e CdS in Ingegneria Biomedica), Ciro Del Vecchio (CdS Ingegneria Civile), Gerardo Mauro (CdS Ingegneria Energetica). Ciascuno dei membri della Commissione rappresenta specificamente il Corso di Studio, partecipando ai lavori della commissione e promuovendo le istanze del CdS.

Le attività di orientamento in ingresso, svolte in stretta collaborazione con i Presidenti di Corso di Studio, sono rivolte principalmente ai laureati del corso di laurea di primo livello del medesimo Ateneo, che rappresentano il naturale bacino di attingimento per il CdLM. Tali attività prevedono la presentazione dell'offerta didattica del CdLM e l'organizzazione di seminari nell'ambito del CdLM. Durante questi eventi è stata presentata l'offerta didattica del CdS, garantendo l'interazione studente-docente per domande, richieste di chiarimento e curiosità. Sono stati organizzati seminari a carattere divulgativo su tematiche specifiche del CdS, trasmessi online sui canali social dell'Ateneo e rivolti ai futuri studenti.

Inoltre, per agevolare l'iscrizione di laureati provenienti da altre sedi, il Presidente del Corso di Laurea si rende disponibile per una valutazione preliminare del curriculum degli interessati, indicando eventuali compensazioni di crediti formativi che possono essere recuperati prima dell'iscrizione grazie alla possibilità di seguire corsi singoli con apposita iscrizione presso l'Università degli Studi del Sannio.

Al fine di rendere più efficaci le attività di orientamento, il CdS ha istituito una Commissione Orientamento e Comunicazione di CdS, formata dai Proff. Carmen Del Vecchio (Presidente), Carmela Galdi, Eulalia Balestrieri, Giuseppe Castaldi, Vincenzo Pierro, Armando Ricciardi, Silvia Ullo, Marco Consales, Francesco Picariello e Ioan Tudosa. La Commissione Orientamento e Comunicazione ha come obiettivo principale quello di raccordarsi efficacemente con la Commissione Orientamento di Dipartimento per:

• garantire un'efficace implementazione delle azioni promosse dalla Commissione di Dipartimento;
• promuovere presso la Commissione di Dipartimento specifiche istanze del CdS.

La Commissione si occupa specificamente di:

• gestire la presentazione del CdLM;
• svolgere attività di orientamento in itinere mediante eventi dedicati agli studenti;
• istruire le pratiche di alternanza scuola-lavoro;
• raccogliere e diffondere informazioni su placement e tirocini;
• promuovere il CdS presso le imprese e sul territorio attraverso media tradizionali e via web;
• monitorare e aggiornare i siti web del CdS.

Per una ampia diffusione del CdLM e tenuto conto delle aspettative di iscrizioni di studenti stranieri, il CdS ha istituito una apposita Commissione Internazionalizzazione, con cui la Commissione Orientamento lavora in stretta sinergia. Nell'anno 2024 è stata anche molto frequente la collaborazione con la commissione pratiche studenti.

Il nuovo CdLM, denominato 'Electronics Engineering for Automation and Sensing' è erogato in lingua inglese. Il corso è strutturato in due curricula:
• Automation: approccio interdisciplinare che integra elettronica, ingegneria dell'informazione, meccanica e termodinamica, con focus su automazione e sistemi autonomi di nuova generazione.
• Sensing Technologies: include tecnologie dei sistemi nanostrutturati, optoelettroniche, fotoniche, di sensing satellitare, monitoraggio, sistemi intelligenti e diagnostici.
Nell'anno 2024 la Commissione Orientamento ha preparato materiale divulgativo ed illustrativo della nuova offerta formativa, tra cui:
• una presentazione PowerPoint per gli incontri di orientamento;
• un flyer illustrativo da distribuire durante gli eventi;
• le pagine web del nuovo CdLM, sia in italiano che in inglese, per il sito di Dipartimento e di Ateneo (disponibili al link https://unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389);
• modifiche ai contenuti della guida ECTS di Ateneo per il nuovo corso di studi;
• predisposto il video di divulgazione della offerta formativa in inglese (attualmente in fase di realizzazione)
• realizzato un video dei laboratori disponibile al link https://www.youtube.com/watch?v=tENQXVJL13E
• Predisposto una guida online in lingua inglese con informazioni relative agli obiettivi formativi del corso, alla didattica e ad aspetti burocratici questo al fine di guidare gli studenti nella loro valutazione del corso di studi prima di presentare domanda di iscrizione. La guida è disponibile in una pagina dedicata del sito di dipartimento del CdLM (https://unisannio.it/sites/default/files/2025-02/ELECTRONICS-ALLv6.pdf)

Inoltre, la Commissione, in collaborazione con la commissione internazionalizzazione e la commissione pratiche studenti, dal gennaio 2024 ad ottobre 2024 ha valutato le domande di iscrizione al primo anno del corso di laurea magistrale presentate da oltre 150 studenti stranieri. I docenti delle commissioni hanno guidato gli studenti nella presentazione della documentazione necessaria per il pre-screening, valutato i curricula sottomessi e predisposto colloqui integrativi per gli studenti che soddisfacevano solo in parte i requisiti richiesti. Completato il pre-screening gli studenti risultati idonei sono stati seguiti nella presentazione delle domande di iscrizione mediante il portale Universitaly, ed attraverso il coordinamento con gli uffici di Ateneo ed è stato attivato l'iter burocratico di Ateneo per la formalizzazione delle iscrizioni degli studenti stranieri.

Infine, la nuova offerta formativa è stata presentata agli studenti del terzo anno del corso di laurea afferenti al vecchio ordinamento di Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni il 10 gennaio 2024 ed agli studenti italiani e stranieri che ne facevano richiesta mediante colloqui stabiliti mediante appuntamento ed avvenuti online o di persona.

Nel pdf allegato è disponibile la relazione della Commissione Orientamento e Comunicazione di CdS relativa all'anno 2024

Descrizione link: Orientamento in Ingresso Dipartimento di Ingegneria
Link inserito: https://www.unisannio.it/dipartimenti/ding/servizi/orientamento
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Relazione commissione Orientamento 2024

QUADRO B5 — Orientamento e tutorato in itinere

21/02/2025

L'orientamento e il tutorato in itinere ha l'obiettivo è di fornire agli studenti iscritti informazioni e servizi per ottimizzare il percorso di studio e vivere al meglio la propria esperienza universitaria.
Le attività della Commissione Orientamento di Dipartimento sono:
• Informazioni sull'organizzazione degli studi e delle strutture universitarie.
• Supporto per una corretta ed efficace organizzazione dello studio personale, fornendo suggerimenti e consigli su singoli esami, propedeuticità e piani di studio.
• Ascolto studenti e analisi criticità per individuare le principali difficoltà che condizionano la carriera degli studenti, in particolare per quanto riguarda i tempi medi di laurea.

• Per la natura delle attività svolte e per il continuo monitoraggio delle difficoltà sperimentate dagli studenti, la Commissione lavora in stretta collaborazione con il gruppo di gestione per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio e con la Commissione Paritetica di Dipartimento, partecipando alla definizione di possibili azioni correttive.

Sono inoltre previste attività di tutorato più specifiche, affidate ai docenti tutor del Corso di studio, e corsi di supporto per le materie di base del primo anno. Infine, ulteriori attività di supporto e aiuto sono fornite da alcuni studenti tutor, utilizzando la figura del 'tutor part-time', recentemente istituita a livello di Ateneo. I tutor part-time sono disponibili secondo un calendario prefissato presso punti di ritrovo posti nelle vicinanze delle aule dove si svolgono le lezioni del primo anno e organizzano attività di coinvolgimento e di informazione, in particolare per gli studenti del primo anno, per fornire aiuto e supporto da studente a studente.
All'interno del CdS, il rappresentante degli studenti, membro del CCdLU, ha il compito di raccogliere le richieste degli studenti e le eventuali difficoltà/criticità riscontrate. Tali richieste sono discusse nelle varie commissioni interne del CdS in relazione alla specificità della richiesta. Le azioni mitigatrici proposte dalle commissioni vengono infine deliberate il CCdLU.
Possibili azioni mitigatrici includono:
• Didattica integrativa e tutoraggi specifici.
• Proposte di modifica ordinamento/manifesto.
• Analisi programmi dei corsi.
• Specifiche azioni di tutoraggio sono pianificate per gli studenti diversamente abili e studenti lavoratori. Tali azioni dipendono fortemente dai casi specifici in questione e vengono dunque pianificate ad hoc all'interno della Commissione Orientamento di CdS in connessione con i delegati di Dipartimento e di Ateneo.
Difficoltà e proposte provenienti dagli studenti o dai loro rappresentanti sono comunicate alla Commissione Orientamento del CdS, al Presidente del CdS o alla Commissione Didattica Paritetica. La Commissione Didattica del Dipartimento di Ingegneria si riunisce periodicamente, analizzando la presenza di eventuali criticità negli insegnamenti afferenti ai diversi corsi di studio e proponendo l'attivazione di tutorati e/o didattica integrativa. Il Consiglio di Dipartimento approva l'attivazione di tali iniziative e predispone un bando pubblico, individuando quale requisito preferenziale il titolo di Dottore di Ricerca.
Inoltre, il Presidente del Corso di Laurea opera in stretta sinergia con il Presidente della Commissione Orientamento, i rappresentanti degli studenti e con i docenti del Corso di Laurea Magistrale al fine di creare un "ascolto continuo" per gli studenti iscritti al primo anno al fine di individuare anticipatamente elementi di criticità e proporre azioni di supporto, tutoraggi integrativi specifici e opportune azioni di supporto.
Il Corso di Laurea Magistrale ha istituito una commissione orientamento di corso di Laurea che ha il compito di lavorare in stretta sinergia con la commissione orientamento di dipartimento, con il presidente di corso di studi e con la commissione internazionalizzazione.
La commissione orientamento del Corso di Laurea Magistrale è formata dai Proff. Carmen Del Vecchio (Presidente), Carmela Galdi, Eulalia Balestrieri, Giuseppe Castaldi, Vincenzo Pierro, Armando Ricciardi, Silvia Ullo, Marco Consales, Francesco Picariello e Ioan Tudosa.
Da marzo 2023 al marzo 2024, la commissione Orientamento del CdS ha svolto le seguenti attività di orientamento in itinere per il corso di laurea Magistrale:

• Sessioni di Consulenza Accademica Personalizzata: Sono stati organizzati incontri individuali o di gruppo con i docenti del corso di studi per discutere le scelte accademiche degli studenti, fornire consigli riguardanti gli approfondimenti di studio e chiarire eventuali dubbi relativi ai percorsi formativi.
• Seminari Tematici: Sono stati organizzati seminari su argomenti specifici correlati al campo dell'elettronica, dell'automazione e delle telecomunicazioni al fine di ampliare le conoscenze degli studenti su tematiche attuali e stimolare la loro curiosità intellettuale. Nell'ambito di queste attività il 4 giugno 2024 l'ing Riccardo Natale della società Mosaico Integrato srl ha tenuto un seminario dal titolo 'uso di robot quadrupedi per il rilevamento di agenti patogeni in ambienti ospedalieri', il 15 ottobre 2024 la professoressa Giulia Giordano dell'Università di Trento ha tenuto un seminario dal titolo 'Analisi strutturale delle reti dinamiche'.
• Incontri con aziende: Il 16 ottobre 2023 gli studenti del CdLM sono stati invitati a partecipare al career day organizzato in Ateneo per incontrare rappresentanti di aziende del settore dell'elettronica e della biomedica dell'automatica e delle telecomunicazioni. Tali incontri permettono agli studenti di comprendere quali siano le competenze più richieste in questo momento dal mondo del lavoro e costituisce quindi uno strumento utile per orientare le scelte di esami e percorsi di carriera universitaria.
• Verifica curriculum e discussione eventuali criticità: Nel mese di aprile 2024 il presidente di CdLM e la presidente della commissione orientamento hanno incontrato gli studenti del primo anno in Electronics Engineering for Automation and Sensing per monitorare l'andamento degli studi e per verificare eventuali criticità emerse nel corso del primo semestre. Tale verifica è stata effettuata in aula dando la possibilità a tutti gli studenti di esprimere la propria opinione, le eventuali difficoltà e suggerire anche possibili soluzioni.
• Presentazione insegnamenti a scelta: il 7 maggio 2024 i docenti degli insegnamenti a scelta dei due indirizzi del corso di Laurea Magistrale hanno presentato agli studenti del primo anno gli obiettivi ed i contenuti dei loro corsi
Il resoconto dettagliato delle attività di orientamento svolte nell'anno 2024 è riportato nella Relazione Annuale della Commissione Orientamento, consultabile al pdf allegato. Al link https://www.unisannio.it/dipartimenti/ding/servizi/orientamento è possibile consultare in dettaglio le attività di Orientamento in Itinere del Dipartimento di Ingegneria.

Link inserito: http://

QUADRO B5 — Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

21/02/2025

Il corso di studi prevede un tirocinio obbligatorio di 9 CFU (l'impegno dello studente previsto per ciascun CFU è pari a 25 ore di attività) che possono essere conseguiti svolgendo attività lavorative all'esterno dell'Università del Sannio (preferibilmente), anche all'estero, presso aziende, studi professionali, società, enti pubblici o altri Atenei, oppure all'interno del Dipartimento, su attività di analisi, sperimentazione o ricerca. Lo studente può richiedere il riconoscimento dei crediti di tirocinio anche per attività lavorative già svolte, purché attinenti alle materie del Corso di Studi e opportunamente documentate; il Consiglio di Corso di Studi, in questo caso, valuterà la richiesta e, se ne ricorrono le condizioni, la approverà.
La prova finale consiste nella discussione di una tesi di Laurea Magistrale individualmente scritta (in lingua italiana o inglese), relativa ad un progetto elaborato dallo studente nell'ambito delle attività formative seguite, con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca. Lo studente deve dimostrare di aver conseguito una buona padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e una buona capacità di comunicazione.
La tesi va preparata sotto la guida di almeno un relatore afferente al Dipartimento o di almeno un docente titolare di supplenza o incarico di insegnamento erogato dal Corso di Laurea Magistrale. E' cura dello studente scegliere l'argomento di interesse per la tesi di laurea, consultando diversi docenti al fine di informarsi sui possibili argomenti. E' possibile svolgere la tesi anche con un docente di un corso che non si è frequentato.
L'attività di tesi (12 CFU) può essere collegata al tirocinio (di 9 CFU) svolto in enti/aziende esterne all'Università o internamente, presso i laboratori universitari.
A partire da settembre 2024 la commissione orientamento e la commissione qualità, coordinate dal presidente di CdLM, hanno contattato le aziende leader nazionali ed internazionali operanti nei settori caratterizzanti il percorso di studi della LM ed hanno concordato progetti di tirocinio e tesi di laurea. Tali progetti sono stati presentati in modalità blended (studenti in aula, rappresentanti delle aziende da remoto) il giorno 18 dicembre 2024. Le schede dei progetti di tirocinio sono disponibili al link https://unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389/tirocinio. Allo stesso link si possono trovare anche le presentazioni che le aziende hanno mostrato nella giornata di incontro con gli studenti e che hanno dato autorizzazione alla condivisione delle informazioni in esse contenute.
I docenti della commissione orientamento tengono regolarmente incontri con gli studenti per chiarimenti in merito allo svolgimento delle attività di tirocinio, ai progetti disponibili ed ai tutor universitari e aziendali da contattare.

Descrizione link: Informazioni su tirocini/stage
Link inserito: https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389/tirocinio
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Convenzioni Tirocinio aggiornate a Dicembre 2024

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 regolamenta, 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.

Le azioni relative alla mobilità internazionale si svolgono prevalentemente sotto il coordinamento della Commissione Internazionalizzazione di Ateneo e la Commissione Erasmus di Dipartimento, coordinata dal Delegato all'Internazionalizzazione e composta da un docente per ogni Corso di Studio.

In particolare il Dipartimento di Ingegneria partecipa attivamente al Programma Erasmus+ per la mobilità degli studenti sia in ambito europeo che extraeuropeo, condividendo pienamente gli obiettivi dell'Ateneo del Sannio relativi allo sviluppo della dimensione internazionale dell'istruzione e della formazione. Specificamente, per favorire la mobilità degli studenti, l'Ateneo impegna ogni anno un apposito fondo per integrare le borse di studio Erasmus+, mentre la commissione Erasmus di Dipartimento fornisce una fondamentale assistenza agli 'studenti Erasmus', sia nella preparazione dei piani di studio, che durante il loro soggiorno all'estero.

Altro strumento efficace a promuovere la mobilità è l'organizzazione, presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLAUS), di corsi intensivi di lingua straniera per gli studenti in partenza, e di corsi di lingua e cultura italiana per gli studenti stranieri in arrivo.

Sempre nell'ambito del programma Erasmus+, l'Università degli Studi del Sannio partecipa al consorzio GREAT, Gaining a Robust Education Across Traineeships, che prevede l'erogazione di borse di studio per lo svolgimento di attività di tirocinio all'estero. Gli studenti interessati, con l'ausilio dei docenti del Dipartimento, individuano sedi europee (imprese, enti pubblici ed anche università) idonee allo svolgimento di un programma di lavoro, appositamente coordinato fra i tutor dell'Università del Sannio e della sede estera. Il programma è quindi formalizzato in un dettagliato documento (Training Agreement), concordato tra le parti e lo studente. L'organizzazione efficiente del Dipartimento, ed i numerosi collegamenti con diverse sedi europee, favoriscono una cospicua mobilità anche in questo settore.

Infine il Dipartimento partecipa, insieme agli altri Dipartimenti dell'Ateneo, ai bandi Erasmus+ KA171 per la mobilità di studenti e docenti nei paesi extra-UE. I progetti attualmente finanziati riguardano la Regione 5 (Asia), in particolare il Buthan, e la Regione 9 (Africa Sub-Sahariana), in particolare il Madagascar.

Le informazioni fondamentali sulla mobilità sono reperibili consultando la pagina relativa ai programmi Erasmus del sito Web di ateneo (https://www.unisannio.it/it/studente/studente-erasmus/studiare-all-estero).
Convenzioni Erasmus+ attive e in fase di attivazione – "solo italiano"
L'elenco è riportato al seguente link: https://www.dropbox.com/scl/fi/sk5rkr1kj56e4pg3ms9dn/AccordiErasmusDING.xlsx?rlkey=jx5u8ulla0uux5phf2vs8atsq&dl=0). Per ogni sede il numero di studenti in mobilità è almeno due.

Altri accordi internazionali
Numerosi accordi di cooperazione culturale e scientifica sono attivi con università ed enti di ricerca in tutto il mondo. Sulla base di tali accordi è possibile attivare progetti specifici, in particolare per la mobilità extra-UE di studenti finalizzata ad attività di tirocinio e tesi, utilizzando i fondi del programma Erasmus+. L'elenco degli accordi è consultabile dalla pagina del sito di Ateneo https://www.unisannio.it/it/rapporti-internazionali/info alla voce Accordi interuniversitari, tramite cui si effettua la ricerca sul sito Accordi Internazionali del CINECA.

Tra i programmi internazionali Erasmus attivati lo scorso anno e di interesse specifico per il CdS si segnala in particolare il programma KA107 siglato con l'Università dell'Uzbekistan. Per i dettagli dell'accordo si rimanda al link seguente: https://www.dropbox.com/s/3aj4ts4euu9rc8c/KA107-Uzbekistan.pdf?dl=0.

Infine, la lista di tutti gli accordi internazionali è sul sito di Ateneo al link esterno di seguito riportato.

Non sono previste azioni autonome del CdS in merito alla mobilità internazionale degli studenti, ma tutte le azioni si svolgono sotto il Coordinamento delle Commissioni di Internazionalizzazione di Dipartimento e di Ateneo.

Descrizione link: Lista Accordi Internazionali di Ateneo
Link inserito: https://www.unisannio.it/sites/default/files/ateneo/documenti/accordi_internazionali_0.pdf

---

Nessun Ateneo

QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

21/02/2025

I neolaureati possono rivolgersi all'Ufficio Orientamento dell'Ateneo del Sannio, direttamente o via web all'indirizzo indicato in calce, per avere supporto nel primo contatto con il mondo del lavoro. L'ufficio fornisce informazioni generali su come scrivere un curriculum, una lettera d'accompagnamento, affrontare un colloquio di selezione e reperire informazioni utili per concorsi o formazione post-universitaria.

Esiste inoltre il supporto dei delegati all'orientamento di Ateneo e del Dipartimento di Ingegneria, nonché dei singoli docenti del corso di laurea.

Per quanto riguarda l'Orientamento in uscita, la Commissione Orientamento di Dipartimento favorisce lo svolgimento di tirocini esterni e promuove, in collaborazione con l'Ateneo e gli altri Dipartimenti, le seguenti azioni:

• Creazione di una banca dati laureati distinti per competenze scientifico-professionali e aziende, per incentivare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro.
• Pubblicazione delle offerte di lavoro delle imprese su un'apposita bacheca ad accesso riservato e gestione delle autocandidature.
• Organizzazione di seminari di supporto ai laureandi dell'Ateneo nella redazione/revisione dei CV e nella preparazione ai colloqui di lavoro.
• Analisi dei CV raccolti, finalizzata a individuare le candidature in possesso dei requisiti richiesti dall'azienda e invio telematico di quelli corrispondenti, previa verifica della disponibilità dei candidati prescelti.
• Attivazione di percorsi di inserimento lavorativo per i portatori di disabilità.

• Organizzazione di Career Day e Recruiting Day per la ricerca attiva del lavoro.
• Organizzazione di incontri con aziende di recruiting per individuare figure professionali coerenti con l'Offerta Formativa dell'Ateneo.
• Incontri periodici con esponenti aziendali per presentare il profilo dei laureati dei diversi Corsi di Laurea e stipulare convenzioni con l'Università degli Studi del Sannio per tirocini curriculari ed extracurriculari.
Il numero contenuto di studenti del CdLM consente di avere un rapporto diretto docente/studente e università/territorio. Si registra una costante interazione dei docenti con l'esterno, testimoniata dalle numerose convenzioni con aziende ed enti pubblici e privati e le numerose offerte di tirocinio e di lavori di tesi delle aziende. In tale modo il docente è spesso un tramite tra l'azienda e i neolaureati o i laureandi, creando l'opportunità di colloqui e/o di tirocini formativi o post-laurea. Anche per le tesi di laurea si preferiscono argomenti connessi con problematiche applicative ed eventualmente in collaborazione con enti esterni o connesse con progetti di ricerca applicata, convenzioni e conto terzi.
Infine, l'Ateneo aderisce al Consorzio AlmaLaurea che permette la pubblicazione su Internet dei Curriculum Vitae dei laureati, in modo che siano consultabili dalle aziende in cerca di personale da assumere. L'adesione al Consorzio consente inoltre all'Ateneo e al Corso di Laurea di evincere informazioni sulla condizione occupazionale dei laureati, utili al CdS per seguire ed eventualmente correggere le dinamiche della transizione Università/Lavoro dei propri laureati.
La presenza di offerte di lavoro dirette ai laureati ed ai laureati magistrali viene segnalata nella pagina sito di Dipartimento 'Lavoro e altre opportunità' (https://www.unisannio.it/it/sito-dipartimentale/dipartimento-ding/avvisi-lavoro).
Ne corso dell'anno 2024 la commissione Orientamento del CdLM ha svolto e proposto le seguenti attività di orientamento in uscita:
• Il 16 ottobre 2024 gli studenti del CdL sono stati invitati a partecipare al career day organizzato in Ateno per permettere loro di conoscere aziende del settore dell'elettronica e della biomedica alla ricerca di personale. La giornata è utile anche per comprendere quali siano le competenze più richieste in questo momento dal mondo del lavoro e costituisce quindi uno strumento utile per orientare le scelte di esami e percorsi di carriera universitaria.
• Il 3 ottobre 2023 gli studenti del CdLM sono stati invitati a partecipare allo STEM day Avio tenutosi a Pomigliano d'arco. La presidente della commissione orientamento ha incoraggiato e facilitato la partecipazione degli studenti interessati mettendoli in contatto con gli organizzatori della giornata.
• Nell'anno 2024 sono stati ospitati alcuni rappresentati di aziende operanti nel settore dell'Elettronica tra i quali l'ingegnere Ernesto Colizzi di Infeneon, l'ing Riccardo Natale di Mosaico Integrato ed alcuni rappresentati dell'azienda MBDA. Questi incontri sono stati organizzati allo scopo di presentare agli studenti le attività di un ingegnere elettronico in diversi ambiti e permettere loro di conoscere alcune aziende di rilievo nazionale ed internazionale operanti anche in Campania ed alla ricerca di giovani ingegneri da includere nei loro progetti.
Nel pdf allegato, si riporta la relazione della Commissione Orientamento e Comunicazione di CdS relativa all'anno 2024.

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Relazione Commissione Orientamento 2024

QUADRO B5 — Eventuali altre iniziative

10/05/2019

Diversi servizi di supporto e informazione per gli studenti sono previsti dall'Ateneo del Sannio.
Si riportano qui le iniziative più recenti e significative, rimandando al sito di Ateneo per un panorama più completo.
1. OpenDay UniSannio, per presentare spazi e attività dell'Ateneo alla città e in particolare agli studenti degli ultimi anni delle scuole secondarie superiori.
2. Nuovo sistema di contribuzione, con una graduazione dei contributi in base alle condizioni economiche e ad un criterio di valorizzazione del merito; il sistema è supportato da un simulatore per il calcolo delle tasse.
3. Opportunità di collaborazione a tempo parziale per gli studenti meritevoli.
4. Centro linguistico di Ateneo, per offrire supporto e corsi di lingua straniera, principalmente inglese, francese, spagnolo, sia per gli studenti iscritti che per gli studenti stranieri temporaneamente in visita presso l'Ateneo.

Descrizione link: Sevizi e informazioni per gli studenti dell'Università degli Studi del Sannio
Link inserito: http://www.unisannio.it/it/studente/futuro-studente/info

QUADRO B6 — Opinioni studenti

31/07/2025

In ottemperanza alla Legge 370/99, sin dal 1999 è stata applicata la valutazione della didattica da parte degli studenti frequentanti con questionari anonimi 'autoprodotti'. Dall'AA 06/07 l'elaborazione statistica viene effettuata con il sistema informativo SisValdidat. L'accesso ai dati è pubblico fino al livello di aggregazione CdL e gerarchico per il singolo insegnamento (Docente e Presidente CdL). I questionari contemplano quesiti su: CdL, insegnamenti, docenti, aule e attrezzature come indicato nella tabella 1 riportata nel file pdf allegato.
Il questionario viene sottoposto agli studenti di ciascun corso erogato in modalità online tramite il portale studenti accedendo alla pagina della prenotazione all'esame.

I risultati dalla valutazione al livello di aggregazione Corso di Laurea Magistrale, possono essere visionati al link sotto riportato.

La valutazione dei risultati della ricognizione sulla efficacia del processo formativo percepita dagli studenti è stata effettuata prendendo in considerazione le schede di valutazione della didattica relativa al Corso di Laurea Magistrale al primo anno di attivazione (AA 2023-2024).
Le stesse schede sono altresì confrontate con le valutazioni medie ottenute dai vari corsi di Laurea Magistrali afferenti al Dipartimento di Ingegneria nell'AA 2023/2024.

Una sintesi delle valutazioni per l'anno accademico 2023/2024 è riportata nel documento pdf allegato, che mostra graficamente il punteggio medio, valutato su tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale per ogni domanda del questionario.
Dal grafico riportato in fig.1 si evince come le valutazioni ottenute siano globalmente soddisfacenti confermando l'ottimo lavoro svolto dai docenti del Corso di Studi. In particolare, le valutazioni relative all''organizzazione degli insegnamenti (quesiti D1-D11) presentano punteggi medi che variano tra 7.87 e 9,32.
La figura 2 mostra le valutazioni medie riportate dal Corso di Laurea Magistrale nell'anno 2023/2024.
Va osservato che le valutazioni degli studenti sono relativa al primo anno di attivazione, pertanto analisi più pertinenti saranno possibili alla fine del primo ciclo di attivazione.
La figura 3 riporta le valutazioni medie ottenute nell'A.A. 2023/2024 con riferimento a quelle ottenute nell' AA 2023/2024 dai Corsi di Laurea Magistrale afferenti al Dipartimento di Ingegneria.
Da tale confronto emerge che le valutazioni degli studenti sugli insegnamenti del corso di studi (quesiti D1 - D11) risultano in linea con la media dei Corsi di Laurea Magistrali afferenti al Dipartimento di Ingegneria.
La sezione relativa alle infrastrutture, inoltre, mostra un andamento in linea con la media dei Corsi di Laurea Magistrali afferenti al Dipartimento di Ingegneria (figura 3).
La figura 4 riporta i suggerimenti degli studenti per l'identificazione delle opportune azioni migliorative da porre in essere per i successivi anni accademici.
Inoltre è possibile notare come il livello di criticità, evidenziato dagli studenti per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica risulti complessivamente in linea o lievemente

inferiore rispetto ai livelli medi registrati dai Corsi di Laurea Magistrali afferenti al Dipartimento di Ingegneria.
Al fine di interpretare al meglio le valutazioni degli studenti, ad aprile 2025, sono stati organizzati dal CDS appositi audit agli studenti del primo e secondo anno del CdLM (link ai pdf)
Le analisi di dettaglio e la definizione di azioni mitigatrici saranno discussi nei prossimi mesi.

Link inserito: https://sisvaldidat.it/AT-UNISANNIO/AA-2023/T-0/S-10008/Z-1/CDL-389/BERSAGLIO
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Valutazioni Studenti AA 2023-2024

QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

30/07/2024

La ricognizione sull'efficacia del processo formativo percepita dai laureati viene effettuata utilizzando i dati raccolti dal Consorzio AlmaLaurea, a cui l'Ateneo aderisce dal 2008, aggiornati a giugno 2024, relativi all'anno di laurea 2023 e gli indicatori ANVUR disponibili aggiornati ad aprile 2024. Si precisa che quanto presentato nel seguito si riferisce ai dati riferiti al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni, in quanto a partire dall'A.A. 2022/2023 è possibile immatricolarsi al nuovo corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing. Il profilo laureati AlmaLaurea è disponibile al sito web : https://www2.almalaurea.it.

(il link della query é di seguito riportato si avverte che può essere soggetto a cambiamenti nel tempo
https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?
anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70124&facolta=1290&gruppo=12&livello=tutti&area4=4&pa=70124&classe=11032&postcorso=0620107303000004&isstella=0&isstella=0&presiui=tutt

Per il Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing (già ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni), sulla base delle statistiche riportate dal sito AlmaLaurea (su 15 laureati intervistati - anno di laurea: 2023), si evince una buona soddisfazione degli studenti per il corso di laurea. Il 93,3% si dichiara soddisfatto del corso di laurea (il 53,3% risponde decisamente sì e il 40% più sì che no) nessuno degli intervistati è assolutamente insoddisfatto.

Per quanto attiene al rapporto con i docenti il 93,3% si dichiara soddisfatto (il 53,3% risponde decisamente sì e il 40% più sì che no) e il 100,0% è soddisfatto dei rapporti con gli altri studenti (l'80% risponde decisamente sì e il 20% più sì che no) anche per queste due domande nessuno è assolutamente insoddisfatto.

Positivo è il giudizio sulla adeguatezza delle infrastrutture messe a disposizione degli studenti.

Le aule sono giudicate adeguate dal 92,9% (sempre o quasi sempre adeguate: 57,1%, spesso adeguate: 35,7%).

Il servizio di biblioteca ha una buona valutazione da parte del 75% degli intervistati (decisamente positiva: 41,7%, abbastanza positiva: 33,3%), così come le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) giudicate adeguate dal 86,6% (sempre o quasi sempre adeguate: 53,3%, spesso adeguate: 33,3%). Non ci sono giudizi negativi.

Ottima la valutazione attinente le postazioni informatiche che sono giudicate in numero adeguato dal 92,9%. Inoltre gli spazi dedicati allo studio individuale sono giudicati adeguati solo dal 84,6%, dato in crescita rispetto al passato (76% nel 2022).

L'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) è stata ritenuta soddisfacente dal 86,7% (sempre o quasi sempre: 60%, per più della metà degli esami: 26,7%), mentre il carico di studio degli insegnamenti è stato ritenuto adeguato alla durata del corso di studio dal 66,7% (decisamente sì: 40%, più sì che no: 26,7%).

Infine, per quanto attiene alla soddisfazione complessiva, l'86,7% degli intervistati nel sondaggio AlmaLaurea si iscriverebbero di nuovo all'università allo stesso corso dell'Ateneo. Notiamo che a questa domanda il 6.7% degli intervistati risponde che non si iscriverebbe ad un corso di Laurea Magistrale.

Tale dato è sicuramente affetto da fluttuazione statistica perché l'indicatore iC18 di valutazione della didattica disponibile per il 2022 è nettamente più basso (il 60% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio). Tale dato in netta contro tendenza, infatti iC18 era in un trend di netta crescita dal 2018 (75,0%), arrivando al 100% nel 2020.

Analogamente, l'indicatore di approfondimento (indice iC25 disponibile per il 2021) si dimezza al 50% dei laureati che si ritiene complessivamente soddisfatto del corso di studi. Anche questo dato è in controtendenza e più basso del dato nazionale (91.8%).

In conclusione è sicuramente positivo il giudizio degli studenti sul corso di laurea, buona la dotazione infrastrutturale del Corso di Studi, e le dotazioni informatiche e agli spazi dedicati allo studio individuale in stabile il giudizio sui servizi di biblioteca.
Il giudizio complessivo è affetto da una fluttuazione statistica sfavorevole forse per posizionamento geografico dell'Ateneo che genera una ansia migratoria dei nostri giovani laureati specialmente su quelli della Laurea Magistrale. Ha influito sulla variabilità del giudizio complessivo anche il periodo di transizione dovuta alla riformulazione del corso di laurea. Probabilmente la fase di transizione, infatti, potrebbe avere indotto gli studenti a ritenere il proprio corso di laurea non più pienamente corrispondente alle esigenze del mercato.

Link inserito: http://

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

31/07/2025

Le osservazioni riportate in questo quadro vengono desunte dagli indicatori di monitoraggio forniti dall'ANVUR aggiornati a Maggio 2025 e dai risultati dei questionari Almalaurea, anno di indagine 2024. Si precisa che quanto presentato nel seguito si riferisce ai dati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e quindi relativi agli immatricolati fino all'a.a. 2022/2023, mentre, a partire dall'a.a. 2023/2024 i dati relativi alle immatricolazioni sono da riferirsi al corso di Laurea Magistrale Electronics Engineering for Automation And Sensing.
Per quanto riguarda gli indicatori discussi nel seguito, non è stato possibile il confronto con i relativi valori della media di Ateneo in quanto non disponibili.
Il numero di avvii di carriera e immatricolati (indicatori iC00a, iC00c) nel 2020 ha avuto un considerevole incremento degli avvii/immatricolati (18) con un raddoppio rispetto al valore del 2019, numero che è rimasto inferiore negli anni 2021 (11 iC00a; 10 iC00c), e 2022 (12 iC00a; 11 iC00c), per risalire nuovamente nel 2023 (16) e nel 2024 (23 iC00a;22 iC00c).
Il numero degli Iscritti ed Iscritti regolari (indicatori iC00d/e/f) dopo una costante crescita nel triennio 2019/21 (ad eccezione dell'iC00f che nel 2021 decresce leggermente rispetto all'anno precedente), dopo una leggera flessione nel 2022, aumentano sensibilmente nel 2023 e continuano a crescere nel 2024.
I valori di tutti i precedenti indicatori restano comunque inferiori a quelli della media nazionale e dell'area geografica.
Il numero dei laureati (indicatori iC00g/h) è ancora basso, sebbene sia aumentato in maniera molto marcata rispetto ai valori del 2021. Nel 2023 l'indicatore iC00g (8) non subisce variazioni rispetto al 2022, mentre l'indicatore iC00h passa da 10 nel 2022 a 15 nel 2023. Nel 2024 entrambi gli indicatori decrescono leggermente (6 iC00g, 12 iC00h).
I valori degli indicatori iC00g/h nel 2024 sono inferiori sia a quelli dell'area geografica, (iC00g pari a 8,9 e iC00h pari a 20,3) che quelli della media nazionale, (iC00g pari a 12,2 e iC00h pari a 29,4).
I dati mostrano segnali incoraggianti e un'evoluzione tendenzialmente positiva. In particolare, si evidenzia un importante incremento degli avvii di carriera e delle immatricolazioni negli anni 2023 e 2024, che riporta il corso su livelli prossimi a quelli del picco registrato nel 2020. Tale dinamica può essere letta come un primo effetto positivo della nuova offerta formativa, avviata dall'a.a. 2023/2024, che ha contribuito a rinnovare l'attrattività del CdS. Anche il numero degli iscritti e degli iscritti regolari risulta in crescita costante nell'ultimo biennio, confermando la buona capacità del corso di trattenere gli studenti lungo il percorso formativo.
Nel complesso, l'andamento degli indicatori evidenzia una fase di ripresa e potenziale rafforzamento, su cui il CdS potrà costruire ulteriori azioni di miglioramento e monitoraggio, anche alla luce della transizione verso il nuovo ordinamento, i cui effetti potranno essere valutati con maggiore completezza nei prossimi anni.
Il CdS insieme al Dipartimento di Ingegneria ed all'Ateneo, in linea con gli obiettivi del Piano strategico, sta attuando attività per migliorare i valori di tali indicatori, in particolare quelli relativi all'attrattività, attraverso per esempio l'aumento della disponibilità di alloggi e servizi a disposizione di studenti fuori sede.
Il CdS sta lavorando con la sua Commissione Internazionalizzazione per incrementare anche le iscrizioni di studenti stranieri attraverso la creazione di contatti con università estere, la pubblicizzazione del nostro corso di laurea magistrale, l'introduzione di double degree agreement o altre tipologie di accordi interuniversitari.

La Commissione continua a lavorare attivamente in collaborazione con gli uffici di Ateneo per rendere quanto più snella e chiara la procedura di iscrizione per gli studenti stranieri.
Le Commissioni Orientamento e Qualità lavorano per mantenere aggiornati i siti istituzionali riguardanti il corso di laurea magistrale, per rendere disponibili tutte le informazioni necessarie in lingua inglese. Sul sito

del Dipartimento è stato aggiunto il video descrittivo del corso di laurea magistrale in lingua inglese.
Primi risultati delle azioni intraprese dal CdS hanno portato ad avere i primi immatricolati stranieri.

GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)
Per quanto concerne gli indicatori relativi alla didattica (gruppo A), l'indicatore iC01 relativo alla percentuale di studenti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nel primo anno, registra una forte crescita nel 2021 raggiungendo il 53,6% consolidando il trend nel 2022 (59,1%) e nel 2023 (67,9%). Va osservato che, dati i numeri assoluti di studenti coinvolti, il rallentamento di uno o due studenti può far variare il dato percentuale di 10-20 punti. Il dato è superiore alla media dell'area geografica (54,1%) e alla media degli atenei (46,6%).
Anche i valori della percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) oscillano molto nel periodo di osservazione per effetto dei bassi valori assoluti, nel 2022 tale indicatore raggiunge un valore apicale nel periodo di rilevazione (80%), per poi scendere al 53,3% nel 2023 e al 50,0% nel 2024.
Tali dati, rispetto alle medie dell'area geografica e media degli atenei sono più alti per gli anni 2020, 2022, 2023, 2024 ma inferiori per il 2019 e 2021.
I dati relativi alla didattica mostrano segnali decisamente positivi a conferma della qualità dell'offerta formativa e della capacità del corso di favorire una buona progressione degli studenti nel primo anno.
Nel complesso, i risultati suggeriscono un buon livello di efficacia del percorso formativo, rafforzato dalla dimensione contenuta del CdS, che consente un rapporto più diretto tra studenti e docenti, favorendo il supporto personalizzato e una didattica attenta ai bisogni individuali.
Per quanto concerne la percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro ateneo (iC04) questa è di fatto nulla, a parte uno studente per il 2019 e due studenti nel 2023 e nel 2024. Va comunque osservato che il forte radicamento sul territorio dell'Ateneo sannita, indicato anche nel Piano Strategico di Ateneo come punto di forza da incrementare per la terza missione, comporta alcuni svantaggi in termini di attrattività del Corso di Studio al di fuori del Sannio.
La scarsa attrattività del CdS all'interno e all'esterno della Regione è principalmente dovuta ai seguenti fattori esogeni:
(i) il tradizionale bacino di reclutamento è principalmente localizzato nelle province di Benevento ed Avellino. Precedentemente, il bacino includeva anche parte delle province di Foggia e Campobasso, ma lo sviluppo delle relative Università ha ridotto la necessità di spostarsi da parte degli studenti;
(ii) la rete di trasporti dell'area di Benevento è molto meno sviluppata rispetto ad altre aree della Regione e del Paese ed è in fase di contrazione da anni, limitando così l'accesso all'Università del Sannio principalmente agli studenti che risiedono in località più remote e/o a distanze maggiori dal capoluogo di Provincia;
(iii) la disponibilità di alloggi e servizi accessori per gli studenti residenti fuori provincia è ancora limitata e in parte predominante lasciata all'iniziativa privata locale; l'Ateneo sta comunque operando per aumentare la disponibilità di tali alloggi e servizi con la realizzazione ed allestimento di nuove sedi;

(iv) gli studenti che conseguono un titolo triennale presso una delle altre Università campane, meglio servite dai trasporti e di maggiori dimensioni, difficilmente si spostano in una piccola Università dell'interno per continuare il loro percorso di studi.
L'indicatore relativo al rapporto studenti/docenti (iC05) è fisiologicamente basso (oscilla tra un minimo di 0,7 per il 2019 e un massimo di 2,3 per il 2021) ed è 2,0 per il 2023 mentre per l'area geografica e a livello nazionale è pari nel 2023 rispettivamente a 2,5 e 3,5. E' comunque da sottolineare che il valore basso di tale indicatore, (comunque in aumento rispetto all'anno precedente grazie all'incremento degli avvii di carriera e delle immatricolazioni nel 2023) è naturale per un corso di studio avente un numero relativamente basso di studenti e ha il vantaggio di assicurare una maggiore raggiungibilità del personale docente qualificato da parte degli studenti ed un miglior rapporto diretto studenti- docenti, peculiarità di un piccolo Ateneo essenziale in un Corso di Laurea Magistrale dove le attività progettuali / pratiche risultano fondamentali per un proficuo apprendimento. Considerando inoltre il numero di avvii di carriera e immatricolazioni registrati nel 2024, tale indicatore subirà un ulteriore aumento nel 2024.
La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo (iC07), dopo un triennio in cui aveva segnato valori compresi tra il 70% e l'85% torna a salire al 100% nel 2022 e nel 2023 (la media dell'area geografica è al 94,2%, quella degli atenei è al 93,4% nel 2023).
Analoghe considerazioni valgono per gli indici iC07BIS e iC07TER, praticamente identici e per i quali si

hanno gli stessi valori percentuali dell'indice iC07 (fatta eccezione per iC07TER nell'anno 2019) con confronti rispetto agli indici per l'area geografica e livello nazionale simili a quelli di iC07.
Sebbene tali risultati si riferiscano alla precedente offerta formativa, essi rappresentano comunque un segnale molto incoraggiante in termini di coerenza tra formazione ricevuta e sbocchi professionali. Questi dati costituiscono una solida base per rafforzare il legame tra il percorso accademico e le esigenze del mondo del lavoro. Il mantenimento di elevati tassi di occupazione sarà un aspetto chiave da monitorare nei prossimi anni, per verificare l'efficacia della nuova offerta formativa anche in termini di esiti occupazionali.
La percentuale di docenti di ruolo dei settori caratterizzanti che sono anche docenti di riferimento (iC08) dopo una crescita dal 75,0% del 2019 al 93,3% del 2021, inizia un trend di decrescita arrivando al 55,6% nel 2024 discostandosi maggiormente rispetto agli anni precedenti dal dato dell'area geografica (78,1% del 2024) e nazionale (81,6% del 2024). Da osservare che, essendo il CdS a carattere multidisciplinare, presenta alcuni docenti di ruolo di settori affini che sono docenti di riferimento.
L'indicatore di qualità della ricerca (iC09) dei docenti è pari a 1,1 nel 2023, mentre risulta pari a 1,0 per il dato nazionale e dell'area geografica.

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)
Gli indicatori di internazionalizzazione iC11 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero), iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) hanno valore nullo nel quadriennio 2019/2022, mentre si registrano, per il 2023, valori pari al, rispettivamente 125,0 ‰ e 62,5 ‰, per poi tornare nulli nel 2024; l'indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) ha un valore nullo nel 2019, 5,6 ‰ nel 2020 e 2,8 ‰ per il 2021, torna ad essere nullo nel 2022 e nel 2023. Per quanto riguarda l'iC10BIS (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti) dopo il valore nullo del 2019, l'indicatore cresce nel triennio 2020/2022, per poi tornare nullo nel 2023.

Pur avendo i docenti del CdS un elevato numero di contatti internazionali, che assicurerebbe un'ampia offerta di attività Erasmus agli studenti, tale opportunità è, purtroppo, raramente sfruttata. Il numero di studenti che svolgono un periodo in Erasmus all'estero è molto basso. Va ulteriormente rafforzata la pubblicizzazione dell'offerta di attività all'estero mediante eventi di orientamento dedicati rivolti agli studenti del CdS.
Nell'ottica di incrementare l'attrattività internazionale (obiettivo del Piano strategico) e di facilitare il superamento delle barriere linguistiche da parte degli studenti italiani il CdS ha riprogettato l'offerta formativa con insegnamenti da erogare interamente in lingua inglese ed ha istituito la Commissione Internazionalizzazione.

GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)
In alcuni anni il numero di studenti considerati si riduce considerevolmente rendendo poco significativi gli indicatori stessi.
Nonostante questa premessa, l'indicatore iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno) appare abbastanza stabile assumendo 66,8% nel 2020, 62% nel 2021, 66,8% nel 2022 e 75,0% nel 2023 (registrando valori superiori alla media dell'area geografica e degli atenei).
La percentuale di prosecuzione al II anno (iC14) è del 100% dal 2019 al 2022, avendo un valore pari al 94,1% solo nel 2020 e del 87,5% nel 2023, risultando in quest'ultimo caso inferiore alla media dell'area geografica e nazionale.
La percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno, indicatore iC15 si mantiene stabile nel 2023 (81,3%) rispetto all'anno precedente, vicina alla media dell'area geografica (83,0%) e leggermente superiore a quella nazionale (79,2%). Situazione analoga per l'indicatore iC15BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno).
La percentuale di immatricolati puri che ha acquisito almeno 40 CFU al primo anno, corrispondenti ai 2/3 di quelli previsti (iC16 e iC16bis), passa dai valori del 37,5% nel 2019 e 35,3% nel 2020 (superiori all'area geografica e di poco inferiori alla media degli atenei) al 60% nel 2021 per diminuire al 54,5% nel 2022 e aumentare di nuovo al 68,8% nel 2023 (per un confronto, l'indicatore iC16 nel 2023 ha valore 53,9% per

l'area geografica e 43,3% (44,0% iC16BIS) per quanto riguarda la media nazionale).
La percentuale di immatricolati puri che si laureano entro 1 anno dalla durata naturale del corso di studio (iC17) è, per il 2022, pari al 87,5%, mantenendosi superiore alla media nazionale e al valore relativo all'area geografica. Nell'anno 2020 la percentuale è stata nulla, a causa dell'anomalia, legata al 2018, anno in cui si è registrato solamente un nuovo immatricolato puro.
La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC18), cresciuta nel triennio 2018-2020 passando da un iniziale 75% al 100% del 2020, per poi calare al 60% nel 2022, risale all' 86,7% nel 2023 di nuovo superando la media nazionale e dell'area geografica, rispettivamente pari a 78,8% e 74,4% nel 2023.
Gli indicatori relativi alla progressione e al rendimento degli studenti nel primo anno di corso mostrano una generale stabilità e risultati incoraggianti. L'attività didattica risulta efficace e garante di un buon livello di apprendimento degli studenti. Vi è un buon tasso di mantenimento degli studenti nel percorso di studi e una buona capacità del corso di accompagnare gli studenti verso il completamento tempestivo del percorso. Elevato, inoltre, è il grado di soddisfazione verso l'offerta formativa. Nel complesso, i risultati emersi suggeriscono che la direzione intrapresa è positiva e promettente, con ampi margini di

consolidamento e miglioramento nei prossimi anni. Gli effetti concreti della riformulazione dell'offerta – pensata proprio per migliorare la progressione della carriera studentesca e favorire una maggiore regolarità – potranno essere valutati con maggiore attendibilità nei prossimi anni.

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19), del 100% nel 2023, diminuisce nel 2024 al 78,9%, ma restando superiore all'area geografica (74,6% per il 2024) e allineato al dato nazionale (78,6% per il 2024).
Hanno subito un calo nel 2024 anche gli indicatori iC19BIS, ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata, (78,9%), e iC19TER, ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo A e B sul totale delle ore di docenza, (89,5%), risultando, a differenza del precedente indicatore, inferiori al dato di area geografica e nazionale.
Nei prossimi anni, tali indicatori subiranno variazioni in seguito al previsto reclutamento, da parte del Dipartimento di Ingegneria, di nuovi ricercatori RTDA e RTT nei settori scientifico-disciplinari caratterizzanti e/o affini al Corso di Studi.
Link inserito: http://

QUADRO C2 | Efficacia Esterna

31/07/2025

Per l'analisi della transizione Università-Lavoro si fa riferimento al Consorzio AlmaLaurea, al quale l'Ateneo ha aderito dal 2008, che fornisce la condizione occupazionale dei laureati dopo uno, tre e cinque anni dalla conclusione degli studi (esiti occupazionali). Le statistiche sono riferite all'indagine AlmaLaurea effettuata nell'anno 2024.
Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni (DM 270), In Tab.1 allegata è possibile osservare i risultati ottenuti dagli intervistati laureati del CdS ad 1 e 3 anni dalla Laurea in confronto con i laureati di tutti i CdLM del Dipartimento e con i laureati della classe LM-29 al livello nazionale. Poiché i dati non vengono visualizzati per collettivi con meno di 5 laureati, le informazioni relative ai laureati a 3 anni dalla laurea non sono presenti in tabella.
Vista l'esigua numerosità del campione in esame gli indicatori percentuali vanno considerati scarsamente rappresentativi. Le osservazioni seguenti costituiscono quindi un mero esercizio intellettuale e vanno considerate congetture di partenza per una più estesa e continua analisi dei dati disponibili nei prossimi anni.
Dalla Tab.1 si può osservare in generale il buon tasso di occupazione dei laureati ad uno e tre anni. Significativo è il ridotto tempo di primo impiego ad un anno dalla laurea inferiore a quello dipartimentale nazionale dopo un anno dalla laurea.

La percentuale (80,7%) di intervistati a un anno che ritiene molto efficace la Laurea nel lavoro svolto, aumentata rispetto ai dati del 2023 (66,7%), risulta di poco inferiore a quella dipartimentale (85,7%) e più o meno allineata a quella nazionale (78,9%). Ciò dipende probabilmente dalla scelta, fatta in fase di prima progettazione del CdS, di dotare gli studenti di una formazione ad ampio spettro che inizialmente percepita come distante da una professione specifica, ora forse è considerata un punto di forza per i laureati che provenendo da un'area economicamente depressa devono avere la possibilità di adattarsi facilmente a svolgere ruoli diversificati nel mondo del lavoro.

Descrizione link: Condizione occupazionale - AlmaLaurea
Link inserito: http://www.almalaurea.it/universita/occupazione
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Tabella Efficacia Esterna

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

31/07/2025

Il corso di studi prevede un tirocinio obbligatorio di 9 CFU (l'impegno dello studente previsto per ciascun CFU è pari a 25 ore di attività) che possono essere conseguiti svolgendo attività lavorative all'esterno dell'Università del Sannio (preferibilmente), anche all'estero, presso aziende, studi professionali, società, enti pubblici o altri Atenei, oppure all'interno del Dipartimento, su attività di analisi, sperimentazione o ricerca. Lo studente può richiedere il riconoscimento dei crediti di tirocinio anche per attività lavorative già svolte, purché attinenti alle materie del Corso di Studi e opportunamente documentate; il Consiglio di Corso di Studi, in questo caso, valuterà la richiesta e, se ne ricorrono le condizioni, la approverà.
Durante l'anno accademico 2024/2025, 10 studenti hanno fatto domanda di tirocinio. Di questi 3 lo hanno svolto presso aziende; al momento della compilazione di questa scheda solo uno di questi si è concluso. L'unica valutazione al momento disponibile riporta un giudizio positivo in merito alla capacità di lavorare in autonomia e di risoluzione dei problemi ed allo spirito di iniziativa del tirocinante.

Per migliorare l'esperienza e l'efficacia del tirocinio sia per gli studenti che per le aziende, il Consiglio di Corso di Studi ha organizzato, il 19 dicembre 2024 un evento di presentazione delle opportunità di tirocinio, coinvolgendo 19 aziende di rilevanza nazionale ed internazionale, operanti nei settori caratterizzanti il corso di studi. Durante l'incontro, ciascuna azienda ha potuto illustrare le proprie proposte, favorendo un primo contatto diretto con gli studenti prima dell'avvio delle richieste formali.
L'iniziativa, che ha riscosso un buon livello di partecipazione e interesse, sarà riproposta anche nei prossimi anni accademici, con l'obiettivo di consolidare il dialogo tra mondo accademico e realtà professionali. Sarà inoltre oggetto di monitoraggio per valutarne l'effettiva efficacia, considerato che, essendo stata realizzata all'inizio dell'a.a., i suoi effetti non sono ancora pienamente misurabili.

Descrizione link: Tirocinio Dipartimento di Ingegneria
Link inserito: https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/tirocinio
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Convenzioni tirocini Ateneo del Sannio

QUADRO D1 — Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

12/02/2023

L'Universita' degli studi del Sannio e' un'organizzazione di piccole dimensioni che gestisce e controlla i processi relativi alle funzioni di didattica, ricerca e terza missione, in modo integrato attraverso tre Dipartimenti (DING, DEMM e DST), e due Aree funzionali (Servizi e Sistemi).
Le strutture periferiche sono coordinate dal Direttore generale, coadiuvato dalle UO 'Qualità e Valutazione' e 'Segretria Generale', al fine du supportare la realizzazione degli obiettivi generali stabiliti dal Rettore in accordo con gli organi di governo (Senato accademico e Consiglio di Amministrazione).
(il link all'organigramma di Ateneo è riportato come link esterno).

L'Ateneo del Sannio è dotato di un Sistema di Assicurazione della Qualità (https://www.unisannio.it/it/ateneo/sistema-qualita-ateneo) al fine di dare evidenza e monitorare le proprie attività di Didattica, Ricerca e Terza Missione.
I principali attori del Sistema Qualità sono:
Il Rettore, il Senato accademico ed il Consiglio di Amministrazione definiscono gli obiettivi strategici per didattica, ricerca e terza missione e le politiche della qualità per raggiungerli.
Il Direttore generale definisce gli obiettivi operativi in linea con la programmazione e le politiche della qualità.
Il Presidio della qualità progetta e promuove le attività e i processi che favoriscono l'attuazione delle politiche della qualità di Ateneo; monitora e supporta le strutture, anche con attività di formazione e guida.
Il Nucleo di Valutazione analizza e revisiona le attività del Sistema di Assicurazione della Qualità.
Le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS) istituite in ogni Dipartimento esaminano valutano e propongono processi di miglioramento.
Ciascun Dipartimento e Corso di studi interpreta ed attua gli obiettivi di Ateneo e le politiche della qualità attraverso strutture dedicate (Gruppo di assicurazione della qualità, Gruppi di lavoro e Delegati) secondo le specificità della propria struttura
Il Sistema Qualità gestisce le relazioni tra i suddetti soggetti, e tra questi e tutte le altre parti interessate.
Il Sistema Qualità è pensato anche in funzione dei Requisiti di Accreditamento periodico definiti nel sistema di Autovalutazione, accreditamento e valutazione del sistema universitario italiano (AVA). Il rispetto di tali requisiti è periodicamente monitorato dall'Agenzia di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) in tutti gli Atenei Italiani.
Le ridotte dimensioni dell'Ateneo sannita permettono di garantire il necessario coordinamento tra gli organi e le strutture con un peculiare modello organizzativo: tutte le componenti presenti nell'organizzazione (studenti, docenti di tutti i Dipartimenti e personale amministrativo delle strutture centrali e periferiche) sono rappresentate in molti organi ed organismi di governo e controllo (Senato accademico, Consiglio di Dipartimento, Nucleo di valutazione, Presidio della qualita'). Il modello partecipativo esteso per quanto possibile anche alle altre strutture (Commissioni didattiche paritetiche, Giunte, Comitati e Commissioni).
Le funzioni relative alla didattica, svolte dai Consigli dei Corsi di studio, attraverso la rappresentanza e il coordinamento dei loro Presidenti all'interno della Commissione Didattica di Dipartimento, sono svolte con il supporto di unita' organizzative interne ai Dipartimenti (Unita' di Supporto Amministrativo alla Didattica SAD) di Settori dell'Amministrazione centrale (Segreteria studenti, Servizi agli Studenti Offerta Formativa Rapporti internazionali, Orientamento e Placement, Relazioni e Mobilit Internazionale) e dell'Unità Operativa Applicativi Informatici ed Analisi Statistiche (https://www.unisannio.it/ateneo/uffici-amministrativi/area-servizi/uo-applicativi-informatici-e-analisi-statistiche).

Descrizione link: Organigramma Ateneo del Sannio
Link inserito: https://www.unisannio.it/it/organigramma
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Overview Sistema Qualità di Ateneo

QUADRO D2 — Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

28/02/2025

Il Consiglio Unico di Corso di Laurea e Laurea Magistrale ha definito un'architettura organica per razionalizzare le attività del CdS basata su quattro Commissioni Istruttorie (Pratiche Studenti, Orientamento e Comunicazione, Qualità, Programmazione e Riforma) ed un Gruppo di Riesame.

Di seguito vengono riportati i compiti e la composizione delle commissioni e del gruppo di riesame.

Commissione Pratiche Studenti:
Composizione:
Vincenzo Galdi (Presidente), Carmela Galdi, Marco Pisco, Mario Cesarelli, Luigi Iannelli.

La Commissione Pratiche Studenti ha i compiti di istruire le domande degli studenti relative ai piani di studio, ai trasferimenti, ai passaggi di CdS, ai tirocini ed ai riconoscimenti di CFU.

Commissione Orientamento e Comunicazione

Composizione:
Carmen Del Vecchio (Presidente), Carmela Galdi, Eulalia Balestrieri, Giuseppe Castaldi, Vincenzo Pierro, Armando Ricciardi, Silvia Ullo, Marco Consales, Ioan Tudosa, Antonio Gigante,

La Commissione Orientamento e Comunicazione, oltre a quelli riportati nelle Sezioni precedenti, ha i compiti di:

- gestire la presentazione del CdS presso le scuole e le visite degli studenti delle scuole superiori durante i periodi di orientamento;
- svolgere attivita' di orientamento in itinere mediante eventi dedicati agli studenti;
- istruire le pratiche di alternanza scuola-lavoro;
- raccogliere e diffondere informazioni su placement e tirocini;
- promuovere il CdS presso le imprese e sul territorio attraverso media tradizionali e via web;
- monitorare ed aggiornare i siti web del CdS.

Commissione Qualita':

La Commissione Qualita' svolge il ruolo del Gruppo di Gestione AQ ed è formata dai seguenti componenti:

Eulalia Balestrieri (Presidente), Carmen Del Vecchio, Maria Neve Masiello, Vincenzo Pierro, Marco Pisco, Sergio Rapuano, Armando Ricciardi, Ioan Tudosa, Giovanni Vito Persiano, Giuseppe Castaldi, Maurizio Di Bisceglie, Antonio Gigante, Andrea Cusano

La Commissione Qualità ha dunque il ruolo di:

- Coadiuvare il Presidente nella stesura delle schede SUA-CdS;
- supportare il Gruppo di Riesame e nella valutazione degli indicatori di monitoraggio e nella stesura del riesame ciclico;
- definire procedure e scadenze per azioni correttive e di miglioramento;
- monitorare il CdS raccogliendo informazioni dagli studenti e dai docenti, valutando le raccomandazioni della CPD e del NdV;
- organizzare incontri con stakeholders e predisporre questionari se necessario;
- coadiuvare il Presidente nel mantenere contatti costanti con il NdV ed il Presidio di Qualità di Ateneo.
- analizzare i dati statistici relativi agli studenti del CdS sulle immatricolazioni, carriere, conseguimento del titolo, occupazione, post-laurea;
- analizzare il mercato del lavoro e le opinioni di enti e aziende;
- confrontare i dati relativi agli studenti con quelli di altri CdS dello stesso Dipartimento/Ateneo;
- confrontare i dati relativi agli studenti con quelli di CdS italiani della stessa classe;
- analizzare le opinioni degli studenti e dei laureati e individuare eventuali criticità relative ai docenti o alle infrastrutture;
- analizzare la congruità delle infrastrutture (aule, laboratori, ecc) in relazione alle esigenze dei singoli insegnamenti;
- correlare gli indicatori statistici individuati nelle schede di monitoraggio ed eventuali provvedimenti intrapresi, per verificarne l'efficacia;
- elaborare proposte per la raccolta di dati e informazioni necessarie alla verifica della qualità del CdS;

Commissione Programmazione e Riforma

Composizione:
Maurizio di Bisceglie (Presidente), Marco Consales, Sergio Rapuano, Vincenzo Galdi, Luigi Iannelli, Mario Cesarelli, Giovanni Vito Persiano

La Commissione Programmazione e Riforma, ha i compiti di:
- istruire le modifiche a regolamenti, ordinamento, manifesto;
- migliorare il coordinamento dei programmi degli insegnamenti;
- migliorare gli aspetti relativi all'internazionalizzazione del CdS

Gruppo di Riesame
La Commissione Qualita' e' affiancata dal Gruppo di Riesame (GR) con i compiti di redigere le valutazioni annuali delle schede di monitoraggio ed il rapporto di riesame ciclico quinquennale.

Il GR composto dal presidente del CdS, dai presidenti delle commissioni istruttorie (Qualita', Orientamento e Piano di Studi) ,da membri della Commissione qualita' fino al raggiungimento di 2 docenti per il Corso di Laurea e 2 per il Corso di Laurea magistrale, almeno uno studente rappresentante del CdL ed uno del CdLM, un rappresentante del personale tecnico-amministrativo. I lavori del GR sono coordinati dal presidente del CdS.
Composizione:
Andrea Cusano, Eulalia Balestrieri, Carmen Del Vecchio, Vincenzo Galdi, Marco Pisco, Vincenzo Pierro, Ioan Tudosa, Luigi Iannelli, Maria Neve Masiello (Rapp. PTA), Stefano Mariano (Rapp. Studenti CdL), Emanuele De Cristofaro (Rapp. Studenti CdLM).

L'introduzione di un corso di laurea magistrale erogato completamente in lingua inglese attivato nell'AA 2023-2024 ha spinto il Consiglio Unico a valutare attentamente la necessità di attuare politiche strategiche idonee attraverso l'istituzione di una commissione interna al CdS (Commissione Internazionalizzazione) con il compito specifico della:

- creazione di contatti con università estere,
- della pubblicizzazione del nostro corso di laurea magistrale,
- introduzione di double degree agreement o altre tipologie di accordi interuniversitari utili ad aprire le porte della laurea magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing a studenti stranieri.
- focal point per la verifica dei requisiti di accesso al Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing

Su proposta del Presidente, l'istituzione della Commissione Internazionalizzazione viene votata all'unanimità nel consiglio di Corso di Studi del 26 Settembre 2023 (Verbale del Consiglio disponibile al seguente link: https://www.dropbox.com/scl/fi/c1w9w6y7c2r4cxs57xw0w/Verbale-CCdLU_26-09-2023.docx?rlkey=8t9cmyb7fuo3fob04dhpnjc4n&dl=0)

Commissione Internalizzazione:
Proff. Carmela Galdi (Presidente), Luigi Iannelli, Marco Pisco, Sergio Rapuano, Vincenzo Galdi, Silvia Ullo.

La prof.ssa Galdi è membro del GR in quanto membro della Commissione Permanente Internazionalizzazione e Mobilità dell'Ateneo.

Gli studenti sono rappresentati nel Consiglio Unico di Corso di Laurea e Laurea Magistrale da almeno due componenti eletti.

Osservazioni, reclami e proposte provenienti da docenti, studenti (attraverso i loro rappresentanti nei diversi organi) e personale tecnico amministrativo sono recapitate al Presidente di CdS, al gruppo AQ o alla Commissione Didattica Paritetica, e discusse nelle riunioni del gruppo AQ, in Consiglio di CdS, nelle riunioni del Comitato della Didattica o in Consiglio di Dipartimento

Le attività svolte dalle Commissioni nell'anno 2024 sono disponibili al link esterno di seguito indicato.

Descrizione link: Relazioni Commissioni CdL/CdLM 2024
Link inserito: https://www.dropbox.com/scl/fo/qzk2u14rccn3x707n0sfu/AM8TwhPusaifc2YbGGEEBvY?rlkey=29thvvm66o3xtv44c1ngp4t5u&dl=0

QUADRO D3 — Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

28/02/2025

Le Commissioni regolano autonomamente le loro attività in coordinamento con il Presidente del CdS e relazionano sulle stesse nelle riunioni pertinenti riunioni del Consiglio Unico. Di seguito sono riportate le scadenze previste per le attività di ciascuna Commissione.

Commissione Orientamento
- Attivita' di orientamento per gli studenti del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni iscritti al terzo anno (coorte 2022/2023) (aprile-Maggio 2025)
- Revisione contenuti Web pertinenti al CdS (Gennaio 2025-Luglio 2025)
- Attivita' di orientamento per potenziali studenti del Corso di Laurea Magistrale (Gennaio-Luglio 2025)
- Presentazione Corsi a scelta libera agli studenti del primo anno del CdLM (entro maggio 2025)
- Presentazione attività di tirocinio e prova finale studenti del secondo anno del CdLM (entro dicembre 2025)
- Somministrazione audit studenti coorti 2023-2024 e 2024-2025 (entro Maggio 2025)

Commissione Programmazione
- Analisi programmi insegnamenti AA 2024-2025 (Gennaio 2025- Giugno 2025)
- Approvazione Ordinamento/Manifesti a.a. 2026/2027 (Settembre 2025-Aprile 2026)
- Revisione offerta formativa (Ordinamento e Manifesti) per l'A.A: 2026/2027 (Gennaio - Settembre 2025)
- Docenze a Contratto Primo Semestre A.A. 2025/2026 (Maggio-Luglio 2025)
- Calendario Esami di Profitto e Prove Finali A.A: 2025/2026 (Luglio 2025)
- Docenze a Contratto Secondo Semestre A.A. 2025/2026 (Gennaio -Febbraio 2026)
- Revisione Offerta formativa AA 2026-2027 con Quadri SUA RAD (Gennaio- Ottobre 2025)
- Offerta formativa definitiva AA 2026/2027 a valle dell'incontro con gli Stakeholders (Settembre- Novembre 2025)
- Riempimento Quadri Sua non Rad AA 2026-2027 (Settembre 2025-Marzo 2026)

Commissione Qualita'
- Analisi degli indicatori di monitoraggio (gennaio-novembre 2025)
- Analisi statistiche dei dati relativi all'A.A. 2023/2024 e 2024-2025 (luglio -settembre 2025)
- Analisi delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti dell'A.A. 2023/2024 (luglio-settembre 2025)
- Revisione quadri descrittivi schede SUA CdS per l'A.A: 2026/2027 (Marzo-settembre 2025).
- Analisi relazione CDP 2024 (Gennaio-Luglio 2025)
- Analisi relazione Nucleo di Valutazione 2024 (Gennaio-Luglio 2025)
- formazione nuovo Advisory Committee per il triennio 2025-2028 entro il mese di luglio 2025.

La riunione con gli stakeholder per l'analisi dei dati relativi ai primi due anni della nuova offerta formativa è prevista entro Settembre 2025.
Per tale evento, avremo a disposizione anche i risultati degli Audit agli studenti relativi alle coorti 2023-2024 e 2024-2025 che saranno somministrati entro Maggio 2025.

Commissione Internalizzazione
- Pratiche studenti internazionali per AA 2025-2026 (Gennaio 2025- luglio 2025)
- Verifica Requisiti di accesso AA 2025-2026 (Gennaio 2025- luglio 2025)
- Accordi con altre Università (Gennaio-Luglio 2025)

Le attività delle commissioni relative all'anno 2024 sono consultabili al link esterno sotto riportato.

Descrizione link: Relazioni Commissioni CdL/CdLM 2024
Link inserito: https://www.dropbox.com/scl/fo/qzk2u14rccn3x707n0sfu/AM8TwhPusaifc2YbGGEEBvY?rlkey=29thvvm66o3xtv44c1ngp4t5u&dl=0

QUADRO D4 — Riesame annuale

12/12/2022

QUADRO D5 — Progettazione del CdS

09/03/2024

Il giorno 3 luglio 2019, presso Palazzo Paolo V, Benevento, si è tenuto un nuovo incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni e i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento.
All'incontro hanno partecipato, per rappresentanza, il Comune di Benevento, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento, L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM), il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA), e leimprese Analist Group, Beta80, Contrader, Ericsson, Intelligentia, Kes, LFoundry, Loma, Mantid, Mapsat, MBDA, MesGroup, Migma, Mosaico, OCIMA, Powerflex, RINA, SITAEL, ST Microelectronics, Teoresi, Thales Alenia Space. Hanno partecipato altresì il Delegato del Rettore alla Ricerca Scientifica, il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, componenti del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e diversi rappresentanti del mondo studentesco.
Dopo la presentazione dell'offerta formativa e degli sbocchi professionali dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni l'incontro, durato l'intera giornata, è stato dedicato all'ascolto dei rappresentanti degli enti pubblici, delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento e degli studenti.
La mattinata è stata dedicata all'ascolto dei portatori di interesse che hanno gentilmente accettato l'invito del Consiglio di
Corso di Laurea per presentare le loro attività, i loro obiettivi, la visione che hanno del futuro dell'ingegnere elettronico ed il profilo che vedono necessario per laureati del futuro. L'ampia panoramica che il consistente numero di interventi ha fornito, ha fornito ai membri del Consiglio di Corso di Laurea e Laurea Magistrale elementi importanti per orientarsi nella riprogettazione dell'offerta formativa futura e agli studenti, laureandi e dottorandi presenti alla consultazione importanti informazioni per orientare le loro scelte. (il verbale è consultabile

al link:
https://www.dropbox.com/s/vnqqkn0rlqdneym/Verbale%20_3_7_19%20stakeholder.pdf?dl=0).

Al fine di apporre le necessarie azioni correttive volte ad implementare le risultanze della riunione con gli Stakeholders e tenuto conto del trend decrescente delle immatricolazioni, il CdS ha deciso di istituire un Comitato di Indirizzo Interno formato dai Proff. Cusano, Rapuano, V. Galdi, Glielmo e Di Bisceglie con il preciso compito di fornire al CdS e alla Commissione Programmazione le linee guida per una modifica strutturale dell'offerta formativa.

Il Comitato di Indirizzo Interno ha lavorato nei primi mesi del 2021 per produrre un documento di indirizzo che alla luce:

- del rapporto di riesame ciclico 2018,
- delle relazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti,
- delle linee strategiche di Ateneo,
- delle risultanze dell'ultima interlocuzione con gli Stakeholders,
- delle risultanze della visita di accreditamento condotta dalla Commissione di Esperti Valutatori dell'ANVUR nel 2019 (link:
https://www.dropbox.com/s/x4yn7f2l4sjbskl/Scheda_di_valutazione_CdS_%28R3%29_LM_29_Ing_ExAT.pdf?dl=0)
- dell'analisi delle immatricolazioni dell'ultimo triennio,
- delle relazioni del Nucleo di Valutazione (link: https://www.dropbox.com/s/725swwwlu44xsoe/Relazione%20ANnuale%20NdV%202021.pdf?dl=0 e del Presidio di Qualità di Ateneo 2021 (link: https://www.dropbox.com/s/csint2lrlb3iosj/Rilievi%20SUA%20CDS%20PQ%2005_2021.pdf?dl=0)

identificasse le principali linee guida per una importante modifica ordinamentale volta a rilanciare con forza il CdL, mettendolo in condizione di supportare più efficacemente sia il CdLM in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni sia il CdLM in Ingegneria Biomedica, ed armonizzando di fatto anche l'offerta formativa del Dipartimento nel suo complesso.

Durante l'adunanza del CdS del giorno 7 giugno 2021, il Comitato di indirizzo Interno ha esposto ai membri del Consiglio il documento di indirizzo (PDF allegato). Sono seguiti diversi interventi miranti ad evidenziare l'importanza e la necessità di ristrutturare l'offerta formativa, seguendo le linee guida definite dal Comitato di Indirizzo interno. Pertanto, il Consiglio di Corso di Studi, all'unanimità, ha deliberato con parere favorevole.

Le principali modiche riguardano:

- l'opportunità di attivare il corso in lingua inglese
- l'integrazione delle competenze e delle expertise emerse durante la riunione con gli Stakeholders soprattutto tenendo in considerazione l'evoluzione dei mercati relativi a sistemi autonomi, industria 4.0 e 5.0, IOT e IOE, sistemi intelligenti, sistemi di monitoraggio e sensori.

Nella stessa adunanza del 7 giugno 2021, il Consiglio inoltre demanda alla Commissione Programmazione il compito di sviluppare le modifiche di ordinamento e di manifesto a valere dall'Anno accademico 2023/2024.

La Commissione Programmazione si è dunque riunita periodicamente durante il secondo semestre dell'anno 2021, occupandosi di analizzare i seguenti aspetti:

1. Revisione dell'Ordinamento didattico e del Manifesto degli Studi della Laurea Magistrale.
2. Analisi e revisione degli insegnamenti in comune con altri CdS.
4. Analisi della numerosità dei docenti e compatibilità con le modifiche di Manifesto.

Considerata l'importanza e al tempo stesso al delicatezza di una proposta delicatezza di un Corso di Lauera Magistrale erogato esclusivamente in lingua inglese, il Consiglio all'unanimità ha concordato (Consiglio di Corso di Studi del giorno 8 Settembre2021, verbale consultabile al link https://www.dropbox.com/s/5c7wafjxa30w9es/Verbale%20CCdLU_08-09-2021.docx?dl=0) di somministrare un questionario agli studenti del CdL e CdLM in Ingegneria Elettronica per l'automazione e le Telecomunicazioni, gestito e somministrato dai rappresentanti degli studenti In Consiglio di Corso di Studi volto a sondare la loro opinione a riguardo.
Durante l'adunanza di CdS del giorno 5 novembre 2021, Il Presidente ha invitato i rappresentanti degli studenti a sottoporre al Consiglio i risultati dei questionari compilati dagli studenti dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale relativi all'erogazione dell'offerta formativa del CdLM in lingua inglese
(link https://www.dropbox.com/s/zp30ovvqa7o5nsv/Allegato%204%20Questionario%20studenti%20triennali%20e%20magistrali.pdf?dl=0).

Il questionario ha consentito di fare emergere alcuni punti fondamentali, di seguito richiamati
(link: https://www.dropbox.com/s/u5j75m4ktw486fv/Allegato%205%20Risultati%20Questionario%20Studenti.pptx?dl=0)
:
- l'interesse generale da parte degli studenti alle lezioni e seminari in lingua inglese
- la necessità di accompagnare gli studenti verso la nuova modalità fornendo tutoraggi e didattica integrativa a supporto.

Un nuovo riesame ciclico (consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/x49mdxychi3g0js/Allegato%205%20RAPPORTO%20DI%20RIESAME%20CICLICO%20LM%202022%20.pdf?dl=0), ha evidenziato, in confronto con il riesame del 2018, le opinioni positive degli Stakeholders relative alla validità dell'attuale offerta formativa, l'incremento nella quantità e qualità delle attività di orientamento ex ante ed in itinere, il miglioramento delle aule e delle attrezzature di laboratorio. Ha tuttavia segnalato la bassa internazionalizzazione del CdL e individuato un'importante criticità nella scarsa attrattività dell'offerta formativa. In particolare, il rapporto afferma:

"L'analisi dei dati di monitoraggio e delle opinioni degli stakeholder evidenzia la validità dell'offerta formativa, se vista ex-post dalle aziende e dagli studenti laureati, ma risultano criticità in termini di attrattività e qualche aspetto da approfondire in termini di occupabilità."

e

"La ridotta attrattività del Corso di Laurea Magistrale, solo parzialmente invertita nel suo trend in decrescita dai dati di immatricolazione dello scorso anno, impone una revisione radicale dell'offerta formativa. L'attuale scenario è reso ancora più critico dall'attivazione del CdLM in Ingegneria Biomedica, che essendo una delle offerte formative più ambite e attrattive dell'ultima decade impone una risposta tempestiva e mirata del CdLM."

Di conseguenza il rapporto indica come primo obiettivo di miglioramento per tutte le sezioni tranne la 4 il rinnovamento dell'offerta formativa del CdLM, specificando inoltre:

"Si intende strutturare il Corso di Laurea Magistrale in curricula al fine di articolare meglio specializzazione del corso, obiettivi formativi e offerta formativa in termini di insegnamenti.
In particolare si intende garantire l'internazionalizzazione dell'offerta formativa del CdLM, attraverso l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese, con la possibilità di attingere anche a nuovi immatricolati attraverso le iscrizioni di studenti stranieri provenienti da paesi extra EU."

Il giorno 21 luglio 2022, il Consiglio di CdS ha organizzato un nuovo incontro con gli Stakeholders dal titolo "Il profilo dell'Ingegnere elettronico nel futuro". L'incontro, in continuità con l'evento del 2019 si è posto gli obiettivi di formare il Comitato di Indirizzo Permanente per stabilire un contatto sempre attivo con le parti interessate e di illustrare le linee guida della modifica ordinamentale.
Hanno partecipato all'incontro esponenti del mondo aziendale (ST Microelectronics, MBDA, DR Automobiles, Contrader), dei centri di ricerca (Centro Regionale di Competenza Regionale per le ICT CeRICT. Fondazione Maugeri IRCCS), delle istituzioni (Comune Di Benevento) e delle associazioni di categoria (Ordine degli Ingegneri e Confindustria

Benevento). Durante l'incontro il Presidente ha illustrato le principali motivazioni della modifica ordinamentale e ha descritto le linee guida proposte dal Comitato di Indirizzo Interno. Si è aperta un'ampia discussione durante la quale è emerso un consenso unanime e partecipato a supporto delle modifiche proposte ed in particolare sull'opportunità di erogare il CdLM in lingua inglese. L'incontro ha inoltre permesso di raccogliere numerose indicazioni utili a meglio delineare e finalizzare l'ordinamento ed il Manifesto del nuova offerta formativa (il verbale dell'incontro è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/e1vf75cdtj18odr/Verbale%2021%20luglio%202022.docx?dl=0).

Particolarmente apprezzata è stata sicuramente la proposta di CdLM internazionale erogato interamente in lingua inglese, in piena coerenza con le richieste del mercato nazionale ed internazionale e con i commenti sull'internazionalizzazione ricevuti in sede di accreditamento ANVUR nonché in linea con i suggerimenti riportati nella nota del Presidio di Qualità di Ateneo del 11/05/2021.

Tenuto conto delle linee guida del Comitato di Indirizzo Interno e delle ulteriori indicazioni emerse dall'incontro del 21 luglio con gli stakeholders, la commissione Programmazione ha elaborato una prima bozza di Ordinamento e Manifesto, i cui elementi fondanti sono di seguito richiamati:

Denominazione:
Electronics Engineering for Automation and Sensing

L'architettura del Corso di Laurea Magistrale prevede due curricula:

1. Automation
2. Sensing Technologies.

Il curriculum Automation presenta un approccio interdisciplinare che raccorda i contenuti dell'elettronica con quelli dell'Ingegneria dell'Informazione con un focus specifico sull'automazione e i sistemi autonomi di nuova generazione, integrando competenze di meccanica e termodinamica.

Il curriculim Sensing Technologies raccoglie i contributi delle tecnologie dei sistemi nanostrutturati, delle tecnologie optoelettroniche e fotoniche, delle tecnologie di sensing mediante sistemi satellitari, delle tecnologie alla base del concetto di monitoraggio e relative applicazioni, dei sistemi intelligenti e dei sistemi diagnostici.

Il giorno 13 ottobre 2022 il Consiglio di CdS si è riunito per analizzare e discutere la proposta di Ordinamento e Manifesto, redatta dalla Commissione Programmazione. Il Consiglio ha approvato all'unanimità la documentazione presentata.
(il verbale è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/5runjiep5f6l3vm/Verbale%20CCdLU_13-10-2022_.docx?dl=0),

Il giorno 25 ottobre 2022 alle ore 10:00, presso la sala del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio di Benevento, si è tenuto, in presenza e per via telematica mediante l'utilizzo della piattaforma WEBEX, l'incontro di consultazione tra i responsabili del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni, i referenti degli enti pubblici e delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento, collegati da remoto, e gli studenti del CdL, presenti in sala.
All'incontro hanno partecipato rappresentanti del Consiglio di Corso di Studio, del mondo aziendale (Thales Alenia Space, ST Microelectronics, DR Automobiles, Contrader, NgMed, Often Medical, Optosmart, Mosaico, Mantid, Powerflex, Tecnesistemi, Moresense, HP System, Enki, Loma, Beta80 Group, MapSat, Monitoring System, Mitracos, Loma, Teoresi, Conexo, Defence Tech, Intelligentia, Medicon Ingegneria), delle associazioni di categoria (Ordine degli Ingegneria Provincia di Benevento e Comune di Benevento), dei Centri di Ricerca (Fondazione Maugeri IRCCS, Biogem) e degli studenti. (Il verbale dell'incontro è consultabile al link
https://www.dropbox.com/s/xa1f35m1yh3fcnw/Verbale%20Meeting%20Stakeholders%2025%20Ottobre%202022.docx?dl=0).

Il Presidente Prof. Andrea Cusano ha illustrato la bozza di Ordinamento ed di Manifesto del CdL
(la presentazione è consultabile al link:
https://www.dropbox.com/s/38co32z6bmkxl0j/Sensori_IOT_Automazione_Biomedica_Internazionalizzazione%20_Come%20evolve%20il%20profilo%20dell%E2%80%99Ingegnere%20dl=0)
a cui è seguito un ampio dibattito tra i presenti che ha consentito di raccogliere le opinioni degli Stakeholders sul complesso della nuova offerta formativa Durante la discussione, sono emersi spunti di notevole interesse, confermando la piena adeguatezza dell'offerta formativa rivista rispetto alle richieste di un mercato sempre più internazionale e globale, e ribadendo la necessità di rendere più forte il legame tra università e il mondo industriale e della ricerca tecnologica.

Il giorno 10 novembre 2022, il Consiglio di Corso di Studi (verbale consultabile al link: https://www.dropbox.com/s/0e8069otgcg0i1l/Verbale%20CCdLU_10-11-2022.docx?dl=0) ha approvato all'unanimità il Rapporto di Riesame e ha determinato, alla luce dell'analisi dei feedback ricevuti dagli Stakeholders, la stesura in via definitiva della nuova offerta formativa e la redazione dei relativi quadri SUA CDS RAD.

L'offerta formativa finale comprendente i quadri RAD della SUA CDS, sia del CdL che del CdLM, sono stati presentati durante l'adunanza di CdS del giorno 2 Dicembre 2022 e approvati all'unanimità. (il verbale è consultabile al link: https://www.dropbox.com/s/682w8p5zei8p0kx/Verbale%20CCdLU_02-12-2022.docx?dl=0)

Link inserito: http://

QUADRO D6 — Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

10/05/2019

QUADRO D7 — Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'AUTOMAZIONE E LA SENSORISTICA
Nome del corso in inglese	ELECTRONICS ENGINEERING FOR AUTOMATION AND SENSING
Classe	LM-29 - Ingegneria elettronica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/electronics-engineering-automation-sensing-389
Tasse	http://www.unisannio.it/it/studente/studente-iscritto/tasse-di-iscrizione
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CUSANO Andrea
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Unico di Corso di Laurea e Laurea Magistrale: Balestrieri Eulalia, Castaldi Giuseppe, Consales Marco, Cusano Andrea, Del Vecchio Carmen, Antonio Gigante, Di Bisceglie Maurizio, Iannelli Luigi, Giovanni Vito Persiano, Fiengo Giovanni, Galdi Carmela, Galdi Vincenzo, Pierro Vincenzo, Pisco Marco, Rapuano Sergio, Ricciardi Armando, Ullo Silvia Liberata, Ioan Tudosa, Mario Cesarelli, Stefano Mariano, Pierluigi Morelli, Emanuele De Cristaforo
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	[redacted]	CASTALDI	Giuseppe	ING-INF/02	09/F1	PA	1	
2.	[redacted]	GALDI	Vincenzo	ING-INF/02	09/F1	PO	1	
3.	[redacted]	PERSIANO	Giovanni Vito	ING-INF/01	09/E3	PA	1	

4.	[redacted]	PIERRO	Vincenzo	ING-INF/02	09/F1	PA	1	
5.	[redacted]	PISCO	Marco	ING-INF/01	09/E3	PA	1	
6.	[redacted]	RAPUANO	Sergio	ING-INF/07	09/E4	PO	1	

Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

INGEGNERIA ELETTRONICA PER L'AUTOMAZIONE E LA SENSORISTICA

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
De Cristofaro	Emanuele	e.decristofaro2@studenti.unisannio.it	
Morelli	Pierluigi	pierluigimorelli97@gmail.com	
Mariano	Stefano	stefanoprivato03@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Balestrieri	Eulalia
Castaldi	Giuseppe
Cusano	Andrea
Del Vecchio	Carmen
Di Bisceglie	Maurizio
Galdi	Vincenzo
Gigante	Antonio
Masiello	Maria Neve
Persiano	Giovanni Vito
Pierro	Vincenzo

Pisco	Marco
Rapuano	Sergio
Ullo	Silvia

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PERSIANO	Giovanni Vito		Docente di ruolo
IANNELLI	Luigi		Docente di ruolo
DI BISCEGLIE	Maurizio		Docente di ruolo
RAPUANO	Sergio		Docente di ruolo
ULLO	Silvia Liberata		Docente di ruolo
CONSALES	Marco		Docente di ruolo
PISCO	Marco		Docente di ruolo
FIENGO	Giovanni		Docente di ruolo
DEL VECCHIO	Carmen		Docente di ruolo
GALDI	Vincenzo		Docente di ruolo

Programmazione degli accessi

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

Sede del Corso

Sede: 062008 - BENEVENTO

Palazzo Bosco Lucarelli, Corso Garibaldi 107	
Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2025
Studenti previsti	40

Eventuali Curriculum

AUTOMATION	303^AUT^062008
SENSING TECHNOLOGIES	303^STE^062008

Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
PERSIANO	Giovanni Vito	[redacted]	BENEVENTO
PISCO	Marco	[redacted]	BENEVENTO
CASTALDI	Giuseppe	[redacted]	BENEVENTO
GALDI	Vincenzo	[redacted]	BENEVENTO
RAPUANO	Sergio	[redacted]	BENEVENTO
PIERRO	Vincenzo	[redacted]	BENEVENTO

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
Figure specialistiche del settore non indicate		

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
PERSIANO	Giovanni Vito	BENEVENTO
IANNELLI	Luigi	BENEVENTO

DI BISCEGLIE	Maurizio	BENEVENTO
RAPUANO	Sergio	BENEVENTO
ULLO	Silvia Liberata	BENEVENTO
CONSALES	Marco	BENEVENTO
PISCO	Marco	BENEVENTO
FIENGO	Giovanni	BENEVENTO
DEL VECCHIO	Carmen	BENEVENTO
GALDI	Vincenzo	BENEVENTO

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	303^GEN^062008	
Massimo numero di crediti riconoscibili	**24**	max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	28/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/10/2008 - 25/10/2022
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2009

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Le motivazioni alla base della proposta appaiono chiare e coerenti con le potenzialità di ricerca dei docenti afferenti al [illegible]S
Dal preesistente corso di laurea non sono disponibili sufficienti dati sulle immatricolazioni. Il livello di soddisfazione degli studenti è buono.
Gli obiettivi formativi sono molto chiaramente specificati e centrati e i risultati attesi in termini di apprendimento tramite i Descrittori sono indicati in modo molto dettagliato e congruente e la scelta dei SSD e dei CFU assegnati alle diverse attività formative e alla prova finale appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.
Nel complesso, la proposta appare corretta. Le strutture destinabili dall'Ateneo al corso sono sufficienti, tuttavia le risorse di docenza sono da monitorare.

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 obbiettivi 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

Le motivazioni alla base della proposta appaiono chiare e coerenti con le potenzialità di ricerca dei docenti afferenti al CdS Dal preesistente corso di laurea non sono disponibili sufficienti dati sulle immatricolazioni. Il livello di soddisfazione degli studenti è buono.
Gli obiettivi formativi sono molto chiaramente specificati e centrati e i risultati attesi in termini di apprendimento tramite i Descrittori sono indicati in modo molto dettagliato e congruente e la scelta dei SSD e dei CFU assegnati alle diverse attività formative e alla prova finale appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.
Nel complesso, la proposta appare corretta. Le strutture destinabili dall'Ateneo al corso sono sufficienti, tuttavia le risorse di docenza sono da monitorare.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università Campane, nella seduta del 29 gennaio 2009, esaminata la documentazione ha espresso parere favorevole alla istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni (Classe LM29 'Ingegneria Elettronica').

Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1	062008	2024	C42500259	**ADVANCED CONTROL AND APPLICATIONS** *semestrale*	ING-INF/04	Giovanni FIENGO CV *Ricercatore confermato*	ING-INF/04	48
2	062008	2025	C42500563	**APPLIED THERMODYNAMICS AND MECHANICS** *semestrale*	ING-IND/11	Antonio GIGANTE CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)*		48
3	062008	2024	C42500261	**DISTRIBUTED MEASUREMENT SYSTEMS** *semestrale*	ING-INF/07	Francesco PICARIELLO CV *Professore Associato (L. 240/10) Università Telematica "Universitas MERCATORUM"*	ING-INF/07	72
4	062008	2024	C42500262	**DYNAMICS AND CONTROL OF SWITCHED ELECTRONIC SYSTEMS** *semestrale*	ING-INF/04	Luigi IANNELLI CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ING-INF/04	72
5	062008	2024	C42500266	**EARTH MONITORING AND MISSION ANALYSIS LAB** *semestrale*	ING-INF/03	Silvia Liberata ULLO CV *Ricercatore confermato*	ING-INF/03	48
6	062008	2025	C42500564	**ELECTRONICS OF DIGITAL INTEGRATED SYSTEMS** *semestrale*	ING-INF/01	**Docente di riferimento** Giovanni Vito PERSIANO CV *Professore Associato confermato*	ING-INF/01	72
7	062008	2024	C42500264	**LEARNING FOR DYNAMICS AND CONTROL** *semestrale*	ING-INF/04	Carmela BERNARDO CV		48
8	062008	2025	C42500565	**MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION** *semestrale*	ING-INF/07	**Docente di riferimento** Sergio RAPUANO CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ING-INF/07	72
9	062008	2024	C42500585	**MICRO AND NANO FABRICATION TECHNOLOGIES** *semestrale*	ING-INF/01	Mohammed JANNEH CV		72

10	062008	2025	C42500566	**MODERN CONTROL** *semestrale*	ING-INF/04	Carmen DEL VECCHIO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/04	72
11	062008	2025	C42500567	**MULTIPHYSICS MODELLING** *semestrale*	ING-INF/02	**Docente di riferimento** Giuseppe CASTALDI CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/02	72
12	062008	2024	C42500268	**NANO-OPTICS** *semestrale*	ING-INF/02	**Docente di riferimento** Vincenzo GALDI CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ING-INF/02	72
13	062008	2024	C42500269	**OPTICAL AND PHOTONIC SENSORS LAB** *semestrale*	ING-INF/01	Marco CONSALES CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/01	48
14	062008	2025	C42500572	**OPTOELECTRONICS AND PHOTONICS** *semestrale*	ING-INF/01	**Docente di riferimento** Marco PISCO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/01	72
15	062008	2025	C42500568	**PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS** *semestrale*	ING-INF/01	**Docente di riferimento** Marco PISCO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/01	72
16	062008	2025	C42500575	**REAL TIME MEASUREMENT SYSTEMS** *semestrale*	ING-INF/07	Luca DE VITO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/07	72
17	062008	2024	C42500586	**ROBOTICS** *semestrale*	ING-INF/04	Davide LIUZZA CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	ING-INF/04	72
18	062008	2024	C42500270	**SENSORS FOR EARTH OBSERVATION** *semestrale*	ING-INF/03	Maurizio DI BISCEGLIE CV *Professore Associato confermato*	ING-INF/03	72
19	062008	2025	C42500569	**STATISTICAL LEARNING** *semestrale*	ING-INF/03	Carmela GALDI CV *Professore Associato confermato*	ING-INF/03	72
20	062008	2025	C42500576	**WAVE-BASED SENSORS AND**	ING-INF/02	**Docente di riferimento**	ING-INF/02	48

				DIAGNOSTICS *semestrale*		Vincenzo PIERRO CV *Professore Associato confermato*		
21	062008	2024	C42500587	**WEARABLE MONITORING SYSTEMS** *semestrale*	ING-INF/07	Luca DE VITO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/07	72
							ore totali	1368

Navigatore Repliche			
	Tipo	**Cod. Sede**	**Descrizione Sede Replica**
	PRINCIPALE		

Offerta didattica programmata

Curriculum: AUTOMATION

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ↳ *ELECTRONICS OF DIGITAL INTEGRATED SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/02 Campi elettromagnetici ↳ *MULTIPHYSICS MODELLING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche ↳ *MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *DISTRIBUTED MEASUREMENT SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*	45	45	45 - 63
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			45	45 - 63

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ↳ *APPLIED THERMODYNAMICS AND MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/03 Telecomunicazioni	45	45	24 - 54 min 12

	↳ *STATISTICAL LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ *MODERN CONTROL (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*			
	↳ *ADVANCED CONTROL AND APPLICATIONS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	↳ *DYNAMICS AND CONTROL OF SWITCHED ELECTRONIC SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*			
	↳ *LEARNING FOR DYNAMICS AND CONTROL (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
Totale attività Affini			45	24 - 54

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		12	9 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		30	21 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**	
CFU totali inseriti nel curriculum *AUTOMATION*:	120	90 - 153

Navigatore Repliche			
	Tipo	**Cod. Sede**	**Descrizione Sede Replica**
	PRINCIPALE		

Curriculum: SENSING TECHNOLOGIES

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ↳ *OPTOELECTRONICS AND PHOTONICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *PROGRAMMABLE ELECTRONIC CIRCUITS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *OPTICAL AND PHOTONIC SENSORS LAB (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/02 Campi elettromagnetici ↳ *MULTIPHYSICS MODELLING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *WAVE-BASED SENSORS AND DIAGNOSTICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* ↳ *NANO-OPTICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche ↳ *REAL TIME MEASUREMENT SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*	57	57	45 - 63
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			57	45 - 63

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 Telecomunicazioni ↳ *STATISTICAL LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *EARTH MONITORING AND MISSION ANALYSIS LAB (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* ↳ *SENSORS FOR EARTH OBSERVATION (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-INF/04 Automatica ↳ *MODERN CONTROL (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*	33	33	24 - 54 min 12

Totale attività Affini	33	24 - 54

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		12	9 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		30	21 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**	
CFU totali inseriti nel curriculum *SENSING TECHNOLOGIES*:	120	90 - 153

Navigatore Repliche			
	Tipo	**Cod. Sede**	**Descrizione Sede Replica**
	PRINCIPALE		

Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	45	63	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti				45 - 63

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	24	54	12
Totale Attività Affini			24 - 54

Altre attività
RaD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		9	12
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	-	-
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	21 - 36

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	90 - 153

Comunicazioni dell'ateneo al CUN
RaD

La scelta della lingua inglese per tutti gli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale deriva da due esigenze. La prima è quella di fornire in forma prioritaria un percorso di studi più marcatamente internazionale, favorendo gradualmente lo

studio su testi in lingua inglese e l'interazione con docenti stranieri. La seconda esigenza è quella di favorire l'immatricolazione di studenti stranieri, che genera a sua volta un processo di internazionalizzazione del corso di studi.

Il corso è strutturato in due curricula - Automation - e -Sensors and IoT - che accolgono naturalmente di studenti provenienti dal corrispondente curriculum integrato nella laurea di primo livello. Il curriculum Automation è ben focalizzato con 30 CFU dedicati al settore Automatica. Il curriculum Sensors and IoT è invece dedicato allo studio delle più moderne tecnologie dei sistemi e sensori elettronici basati su Internet e dei sensori per le telecomunicazioni e l'osservazione della Terra. Entrambi i curricula sono in linea con le linee evolutive delineate dalle direttive europee.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
RaD

Note relative alle attività di base
RaD

Note relative alle attività caratterizzanti
RaD

I range dedicati alle attività formative caratterizzanti e alle attività formative affini sono costruiti in modo da accogliere con adeguata flessibilità le attività formative dei due curricula.

Note relative alle altre attività
RaD