




Università	Politecnico di BARI										
Classe	L-8 R - Ingegneria dell'informazione										
Atenei in convenzione	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ateneo</th> <th>data conv</th> <th>durata conv</th> <th>data provvisoria</th> <th>vedi conv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Università degli Studi della Basilicata</td> <td>16/02/2024</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv	Università degli Studi della Basilicata	16/02/2024	3		
Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv							
Università degli Studi della Basilicata	16/02/2024	3									
Tipo di titolo rilasciato	Congiunto										
Nome del corso in italiano	Ingegneria della Creatività Digitale <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria della Creatività Digitale (1430890)</i>										
Nome del corso in inglese	Digital Creativity Engineering										
Lingua in cui si tiene il corso	italiano										
Codice interno all'ateneo del corso											
Data di approvazione della struttura didattica	13/02/2024										
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	14/02/2024										
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/12/2021 - 18/09/2023										
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	14/02/2024										
Modalità di svolgimento	b. Corso di studio in modalità mista										
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea											
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione										
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi											
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011										
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet Ingegneria Informatica e dell'Automazione Ingegneria dei Sistemi Medici 										
Numero del gruppo di affinità	1										

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-8 R Ingegneria dell'informazione

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria dell'informazione. Per raggiungere tali obiettivi, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria; - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria dell'informazione al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; - essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi; - essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati; - possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria dell'informazione.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso: - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base; - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria dell'informazione afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale; - avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro; - essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale; - essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi; - essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali; - conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di beni e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione. I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti: - area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica; - area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati; - area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici e optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione; - area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali; - area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende di software per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi informatici; - area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale; - area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di security manager. Inoltre, le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali in tutte quelle aree non strettamente ingegneristiche nelle quali le tecnologie dell'ingegneria dell'informazione rivestono un ruolo centrale.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua

dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria dell'informazione, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali;- attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione;- attività volte all'acquisizione di soft-skills, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il percorso di progettazione del CdS ha seguito un iter che è partito nel 2021. Per la consultazione delle organizzazioni rappresentative del settore in cui il CdS in Ingegneria della Creatività Digitale intende creare figure professionali, presso il Politecnico di Bari è stato istituito un Gruppo di Lavoro costituito dal Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, presso cui il CdS verrebbe istituito, dal Coordinatore e dal Vicario del CdS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Classe L8), del CdS in Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet (Classe L8), e dal Coordinatore del CdS Magistrale in Informatica (Classe LM-32).

Il Gruppo di Lavoro ha dapprima contattato i rappresentanti delle organizzazioni di settore, illustrando brevemente il progetto del CdS e chiedendo una manifestazione di interesse e la disponibilità ad essere coinvolti nelle successive consultazioni collegiali. Hanno risposto positivamente all'invito il Public Affairs Manager di IIDEA (Italian Interactive Digital Entertainment Association) con sede a Milano, il CEO, fondatore e Lead Game Designer di PM Studios con sede a Bari, il Direttore Generale della Apulia Film Commission con sede a Bari, il Direttore e due docenti di informatica per la musica e di musica elettronica del Conservatorio Musicale di Matera, il presidente del CNA (Confederazione Nazionale Artigianato) Basilicata che ha un settore Cinema e Audiovisivo, la presidente di Innovup e CEO di Marshmallow Games con sede a Bari.

Il 28 dicembre 2021 (verbale 28.12.2021.pdf) si è tenuto un primo incontro telematico, seguito da ulteriori confronti nel corso del 2022, con il CEO e fondatore di PM Studios, il direttore della scuola di musica elettronica del conservatorio di Matera, il Public Affairs Manager di IIDEA (Italian Interactive Digital Entertainment Association), il presidente di CNA Basilicata, il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari, il Coordinatore del CdS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, il Coordinatore del CdS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione nel triennio precedente, il coordinatore del CdS Magistrale in Ingegneria Informatica, il Direttore Generale della Fondazione Apulia Film Commission, il Presidente del Distretto dell'Informatica Pugliese. Durante il primo incontro è stato mostrato e discusso un documento di sintesi della proposta di istituzione del CdS, che riportava le informazioni salienti come il livello, la classe di laurea, gli obiettivi formativi, i profili professionali in uscita e le aree di insegnamento. L'incontro ha permesso di discutere gli elementi principali del CdS e ricevere indicazioni su eventuali modifiche e miglioramenti. Gli stakeholders hanno accolto con interesse e favore l'iniziativa di istituzione di un nuovo percorso formativo. Tutti gli stakeholder presenti hanno rappresentato la necessità di nuove figure professionali allineate con le competenze presenti nel progetto del corso per far fronte alla domanda di lavoro "digitale" nell'industria creativa. Durante l'incontro è emersa la richiesta di individuare più declinazioni del professionista operante nel mondo della industria creativa con strumenti digitali. Nello specifico, sono emerse richieste peculiari da parte di PM Studios e IIDEA per un focus sui videogames, da parte del conservatorio di Matera per un focus su produzione musicale e da parte di CNA Basilicata e Apulia Film Commission per la produzione audiovisiva/cinematografica.

Il 22 maggio 2022 si è tenuto un incontro tra Tommaso Di Noia e il Direttore del dipartimento di Design and Applied Arts della Nuova Accademia delle Belle Arti (NABA) di Milano, presentando in sintesi la proposta di istituzione del CdS. NABA ha accolto positivamente la proposta ed è stata proposta una collaborazione sul piano didattico di NABA.

Il 15 Giugno 2022 le attività sono proseguite con un incontro tra un delegato in rappresentanza del Conservatorio di Matera ed il Prof. Tommaso Di Noia. Durante l'incontro si è presentata e discussa la figura professionale con competenze anche in ambito musicale. È stata proposta una collaborazione sul piano didattico del Conservatorio di Matera.

Il 20 Giugno 2022 il prof. Di Noia ha incontrato il Presidente del Distretto dell'Informatica Pugliese per un confronto sulle caratteristiche delle figure professionali ricercate da aziende, enti pubblici e privati, società operanti nell'industria creativa e sulle relative funzioni e competenze richieste (verbale 20.06.2022.pdf). Il presidente ha evidenziato la trasversalità delle tecnologie digitali, in particolare quelle informatiche, e di come queste siano alla base di nuovi segmenti di mercato legati all'industria creativa, dai videogames, alla musica elettronica, alla produzione audiovisiva.

Il 26 Settembre 2022 il prof. Tommaso Di Noia ha incontrato il Public Affairs Manager di IIDEA. La discussione si è concentrata sul mondo del gaming e dei videogames e di come questi stiano scalzando altri media nel mondo dell'intrattenimento.

Il 17 Ottobre 2022 si è tenuto un incontro tra Tommaso Di Noia e il Direttore Generale della Apulia Film Commission (verbale 17.10.2022.pdf). La discussione si è orientata principalmente su come coniugare competenze tecnologiche proprie del mondo digitale con competenze proprie della sfera umanistica.

Il 19 Ottobre 2022 si è tenuto un incontro tra il prof. Di Noia e il presidente del CNA Basilicata (verbale 19.10.2022.pdf). Ribadendo il forte interesse anche del territorio della Basilicata nella iniziativa, anche in questo caso, sono stati evidenziati e portati all'attenzione di stessi elementi discussi con il Direttore Generale della Apulia Film Commission.

Il 30 Novembre 2022 si è tenuto un incontro tra Tommaso Di Noia e il presidente di Innovup e CEO di Marshmallow Games (verbale 30.11.2022.pdf). Il CEO di Marshmallow Games e Presidente di InnovUp, si è detta entusiasta della iniziativa didattica che, secondo lei, va nella direzione di colmare un vuoto di competenze e professionalità di cui il mercato del gaming pugliese e italiano ha bisogno.

Il 14 Dicembre 2022 si è tenuto un incontro tra il prof. Tommaso Di Noia e l'assessore all'Innovazione per la città di Matera e responsabile della Casa delle Tecnologie Emergenti (CTE) della Città di Matera (verbale 14.12.12022.pdf). Nella stessa occasione è emersa l'opportunità di complementare gli elementi formativi di natura tecnica e tecnologica da parte del Politecnico di Bari, con elementi di natura più umanistica grazie al contributo dell'Università della Basilicata.

Il 16 Gennaio 2023 si è tenuto un incontro tra il rettore del Politecnico di Bari (PoliBa) e il rettore dell'Università della Basilicata (UniBas). In tale occasione, il rettore di PoliBa ha presentato al collega di UniBas il progetto nel nuovo corso di studi avente come obiettivo la creazione di figure professionali per l'industria creativa. È stato riportato anche un sunto degli incontri precedenti e delle esigenze culturali e di competenze professionali emerse. Dopo la presentazione, si è discussa delle possibilità di un coinvolgimento di UniBas nel progetto didattico in un corso di laurea interateneo. Oltre a supportare la didattica di natura tecnologica, UniBas può portare un fortissimo contributo didattico su tutti gli aspetti di natura umanistica che mancano del tutto all'interno del Politecnico di Bari. La presenza sul territorio materano potrebbe, inoltre, favorire l'interazione con la CTE di Matera e i suoi laboratori. A questo si aggiunge l'interesse mostrato dal Conservatorio di Matera e da CNA Basilicata. Il rettore di UniBas si è dimostrato molto favorevole alla proposta che sarebbe stata portata all'attenzione degli organi di UniBas.

Il 26 Giugno 2023 si è tenuto un incontro tra Tommaso Di Noia e l'Innovation Manager per l'Italia di Behringer, leader mondiale nella produzione commercializzazione di sintetizzatori e prodotti elettronici per la musica. Nella descrizione delle figure professionali operanti nel settore della elettronica per la musica, sono state poste all'attenzione competenze sulla elettronica analogica e digitale e sulla analisi del segnale.

Il 31 Luglio 2023 si è tenuto un incontro tra il gruppo di lavoro del PoliBa e quello di UniBas per discutere le osservazioni emerse durante gli incontri con i diversi stakeholder e raffinare gli aspetti relativi al regolamento e per convergere sulle figure professionali in uscita dal corso di studi.

Il 15 Settembre 2023 il gruppo di lavoro di PoliBa e quello di UniBas hanno condiviso tra di loro una proposta di regolamento che vedeva il favore unanime di entrambi i gruppi (verbale 31.07. 2023.pdf).

Il 18 Settembre 2023, Tommaso Di Noia si è confrontato con il direttore della scuola di musica elettronica del conservatorio di Matera, l'Innovation Manager per l'Italia di Behringer e il Direttore del dipartimento di Design and Applied Arts della NABA per discutere la proposta di ordinamento e di regolamento che riprendono le competenze e le conoscenze in ambito videogames, musica elettronica e produzione audiovisivo. Tutti si sono dimostrati soddisfatti della proposta che recepisce le loro indicazioni e suggerimenti per la formazione della figura professionale dell'ingegnere operante nel campo dell'industria creativa.

Il 25 Settembre 2023 Tommaso Di Noia si è confrontato con il presidente di CNA Basilicata, il presidente dell'Apulia Film Commission e l'assessore all'innovazione del comune di Matera. Anche in questo caso, la declinazione dei tre diversi ambiti dell'ingegnere dell'industria creativa è stata accolta con molto favore. Come nell'incontro precedente è stata apprezzata la presenza di elementi culturali non esclusivamente ingegneristici.

Il 26 Settembre 2023 Tommaso Di Noia si è confrontato con il Public Affairs Manager di IIDEA, il CEO di Marshmallow Games e il Presidente del Distretto dell'Informatica Pugliese presentando la nuova proposta di CdS. Anche in questo caso, non ci sono state osservazioni contrarie sulle diverse declinazioni e si è ritenuto ben bilanciato il rapporto tra insegnamenti di natura ingegneristica in ambito IT e quelli di natura non ingegneristica.

Il 29 Settembre 2023 il gruppo di lavoro di PoliBa e quello di UniBas hanno condiviso tra di loro le osservazioni emerse nelle precedenti riunioni con gli stakeholder (verbale 29.09. 2023.pdf).

Inoltre, l'attività di progettazione del CdS ha tenuto conto di analisi e studi di settore con riferimento alle competenze digitali e dell'industria creativa, che hanno consentito di indirizzare opportunamente i contenuti del progetto formativo in termini di risultati di apprendimento attesi e di attività formative.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi specifici del CdS

Coerentemente con gli obiettivi formativi qualificanti delle lauree nella classe L-8, la struttura del CdS in Ingegneria della Creatività Digitale è orientata alla formazione di base di un ingegnere junior nell'ambito della classe in Ingegneria dell'Informazione, ma con uno spiccato orientamento verso il ciclo di vita di un prodotto multimediale (sito Web, sistema informatico interattivo multimodale anche in 3D, dispositivo smart che fa uso di sensori e attuatori, applicazione per dispositivo mobile, musica elettronica per una colonna speciale, effetti speciali cinematografici) per definire l'idea e il prototipo iniziale, progettare e realizzare la parte tecnica, contenutistica e narrativa.

La tecnologia dell'informazione è posta al centro degli studi, così come lo sviluppo di competenze per pianificare e guidare le diverse fasi di sviluppo di prodotti multimediali.

La formazione multidisciplinare del laureato in Ingegneria della Creatività Digitale integra discipline tecnologiche e applicative dell'ingegneria con competenze specifiche in comunicazione, arti, musica e spettacolo. L'obiettivo è formare professionisti capaci di progettare e realizzare opere digitali innovative e adatte ai contesti di produzione digitale.

Il profilo formativo dell'Ingegnere junior della Creatività Digitale consente di operare nei settori della progettazione, ingegnerizzazione e produzione di contenuti multimediali per Web, multimedia, videogame, cinema, televisione e spettacolo in generale. Durante l'ultimo anno di corso, gli studenti hanno l'opportunità di applicare le conoscenze tramite un tirocinio preferibilmente presso imprese e istituzioni locali interessate alla figura professionale.

Le competenze specifiche nel settore sono integrate da solide basi fisico-matematiche, conoscenze interdisciplinari riguardanti aree tematiche quali l'Ingegneria Elettronica e l'Ingegneria delle Telecomunicazioni, cultura aziendale e gestione dei processi, e da conoscenze di lingua straniera.

Il percorso di studi ha una durata normale di 3 anni con un percorso formativo di 180 CFU.

Il CdS è erogato in modalità mista, pertanto fino a due terzi delle attività formative sono tenute online. Le attività didattiche e pratico-laboratoriali si svolgeranno presso la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera. Inoltre, parte delle attività potranno essere svolte presso la sede di Matera dell'Università degli Studi della Basilicata. La Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera si offre come luogo già provvisto di laboratori didattici e di ricerca relativi agli aspetti digitali dell'industria creativa e si sta imponendo sempre più come un centro di eccellenza di Open Innovation.

Nel primo anno il CdS ha l'obiettivo di trasferire conoscenze di base nelle discipline matematiche, fisiche ed informatiche, unitamente ad elementi di project management e diritto delle imprese utili per il bagaglio culturale dell'ingegnere junior della Creatività Digitale.

Durante il secondo anno il CdS approfondisce le conoscenze informatiche e telematiche, in particolare relative al paradigma di programmazione object-oriented, gli algoritmi e le strutture dati, le basi di dati e le reti di calcolatori. Sono inoltre fornite solide basi di progettazione di contenuti multimediali, computer grafica, ed elettronica. Sono anche erogate discipline relative all'automazione dei processi, anche mediante l'uso di dispositivi per l'Internet of Things.

Durante il terzo anno il CdS presenta discipline relative a tecnologie per la creazione di servizi Web, il Machine Learning e l'Intelligenza Artificiale e fornisce competenze più avanzate rispetto alla progettazione di sistemi interattivi, basati anche su intelligenza artificiale, e sulla manipolazione di media audio-visivi. Gli insegnamenti sono differenziati a seconda del percorso, scelto dallo studente in base al profilo professionale specifico in cui si vuole specializzare. Il terzo anno offre allo studente anche la possibilità di personalizzare il percorso scegliendo insegnamenti tra quelli offerti e coerenti con il profilo culturale dell'ingegnere junior della Creatività Digitale e quelli individuati nel regolamento didattico in collaborazione con i portatori di interesse. Durante il terzo anno lo studente svolge un tirocinio formativo e prepara la prova finale.

Le attività affini e integrative sono rivolte a far acquisire al laureato competenze peculiari di ambito videoludico, sonoro, ed audiovisivo che gli consentano di affrontare e risolvere problemi connessi alla progettazione, sviluppo e valutazione di soluzioni informatiche ed elettroniche che permettano la creazione e manipolazione dei contenuti digitali. In relazione agli obiettivi formativi del CdS, le attività affini e integrative si affiancano alle attività caratterizzanti con la finalità di fornire competenze ingegneristiche utili ad arricchire e caratterizzare il percorso formativo. Le attività affini e integrative mirano a fornire la conoscenza degli approcci e strumenti metodologici e tecnologici che consentono all'ingegnere junior della Creatività Digitale di gestire progetti, particolarmente in una logica agile, di sviluppare prodotti informatici, sensori e dispositivi, di comprendere l'ingegnerizzazione dei processi, di analizzare gli aspetti economici e di sostenibilità delle soluzioni informatiche ed elettroniche.

La scelta di didattica mista si fonda sui valori fondanti del Politecnico di Bari, che pone al centro lo studente, il diritto allo studio, le pari opportunità e l'internazionalizzazione, garantendo una maggiore accessibilità e la possibilità di organizzare incontri con esperti di livello internazionale. La didattica mista si configura come strumento ideale per perseguire tali obiettivi, garantendo un'offerta formativa di alta qualità in linea con le esigenze degli studenti di oggi.

Le modalità di svolgimento delle attività formative del CdS, erogato in modalità mista, si articolano in:

- Didattica online: le attività didattiche erogate in modalità telematica prevedono per ciascuna di esse il supporto delle Information Communication Technology (ICT) per un numero di CFU, complessivamente sull'intero CdS, non superiore al 67%. Le lezioni frontali, registrate o in live streaming, si integrano con materiale didattico multimediale e risorse per l'apprendimento individuale, favorendo autonomia e flessibilità.
- Didattica in presenza: la restante parte del corso si svolge in aula presso l'Università degli Studi della Basilicata a Matera, poichè a Matera sorge anche la Casa delle Tecnologie Emergenti che potrà mettere a disposizione i laboratori didattici oltre che un network di stakeholder interessati al tema della creatività digitale. Le lezioni in presenza assumono un carattere interattivo e coinvolgente, favorendo il confronto diretto tra studenti e docenti, l'approfondimento di concetti complessi e lo sviluppo di competenze laboratoriali e progettuali.

Le attività online si dividono in due categorie didattica erogativa ed interattiva. La didattica erogativa comprende lezioni frontali registrate o in live streaming, materiale didattico multimediale e altre risorse per l'apprendimento individuale. La didattica interattiva include forum di discussione, web conference, esercitazioni online, progetti collaborativi e altre attività che favoriscono l'interazione tra studenti e docenti, la condivisione di conoscenze e la costruzione di competenze collaborative.

Le attività in presenza si focalizzano su:

- Lezioni in aula: per approfondire i concetti più complessi, favorire il confronto diretto e il dibattito costruttivo tra studenti e docenti.
- Laboratori: per mettere in pratica le conoscenze acquisite, sviluppare competenze manuali e progettuali, apprendere attraverso l'esperienza pratica.
- Seminari: per incontrare esperti del settore, conoscere le ultime novità in ambito di ingegneria della creatività digitale e ampliare le proprie conoscenze in un contesto interattivo e stimolante.

La didattica mista del Corso di Laurea in Ingegneria della Creatività Digitale rappresenta un modello innovativo e formativo completo. La sinergia tra lezioni online e in presenza, l'utilizzo di tecnologie avanzate e la cura per l'interazione e la personalizzazione del percorso formativo garantiscono agli studenti un'esperienza di apprendimento ricca, flessibile e di elevata qualità.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative sono rivolte a far acquisire al laureato competenze peculiari di ambito videoludico, sonoro, ed audiovisivo che gli consentano di affrontare e risolvere problemi connessi alla progettazione, sviluppo e valutazione di soluzioni informatiche ed elettroniche che permettano la creazione e manipolazione dei contenuti digitali. In relazione agli obiettivi formativi del CdS, le attività affini e integrative si affiancano alle attività caratterizzanti con la finalità di fornire competenze ingegneristiche utili ad arricchire e caratterizzare il percorso formativo. Le attività affini e integrative mirano a fornire la conoscenza degli approcci e strumenti metodologici e tecnologici che consentono all'ingegnere junior della Creatività Digitale di gestire progetti, particolarmente in una logica agile, di sviluppare prodotti informatici, sensori e dispositivi, di comprendere l'ingegnerizzazione dei processi, di analizzare gli aspetti economici e di sostenibilità delle soluzioni informatiche ed elettroniche.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Lo studente nel suo percorso di studi acquisisce conoscenze nelle aree dell'ingegneria dell'informazione, sviluppando la capacità di analizzare in modo sistematico i problemi ingegneristici, particolarmente nella prospettiva delle tecnologie digitali e sviluppando le competenze necessarie per valutarli ed affrontarli.

Le conoscenze apprese al termine del percorso di studi riguardano i vari ambiti disciplinari che lo caratterizzano. Attraverso le materie di base, il laureato conoscerà gli strumenti fondamentali della matematica, della chimica e della fisica utili ad analizzare, interpretare e descrivere i problemi ingegneristici.

Acquisirà le conoscenze che gli consentiranno di saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità la propria conoscenza a interlocutori specialisti e non specialisti; continuare a studiare in modo auto-diretto o autonomo.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e saranno verificati attraverso i relativi esami nonché attraverso lo svolgimento dell'elaborato di tesi.

Il raggiungimento degli obiettivi in termini di conoscenza e capacità di comprensione viene verificato principalmente attraverso le prove scritte, pratiche e orali degli esami di profitto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Lo studente nel suo percorso di studi acquisisce la capacità di applicare in modo sistematico le conoscenze per affrontare e risolvere i problemi ingegneristici di competenza dell'ingegnere junior in Ingegneria della Creatività Digitale.

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze e le competenze acquisite per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

gestire informazioni e conoscenze aziendali, progettando ed utilizzando sistemi informativi tali da garantire la correttezza e la consistenza delle informazioni;

analizzare ed identificare i requisiti di progetti e le regole di business, redigendo documenti di analisi come esperto di dominio, verificando e garantendo l'integrità delle soluzioni applicate e l'allineamento con i vincoli di dominio;

progettare e contribuire alla costruzione di nuovo hardware per strumenti multimediali, come amplificatori e mixer per l'audio ed il video, sensori e dispositivi di controllo remoto per strumenti musicali, esperienze interattive e videogiochi;

progettare e contribuire all'implementazione di nuovo software, nuove funzionalità, miglioramenti alle infrastrutture hardware esistenti;

ideare, progettare e implementare gli elementi di base per i prodotti multimediali, come pattern di suoni, immagini, ambienti virtuali 3D, realtà aumentata e mista;

ideare, progettare e implementare prodotti multimediali come siti Web, videogiochi, video in 2D, 3D, realtà aumentata e mista, effetti speciali visivi e acustici, musica elettronica;

assicurare che le soluzioni tecniche proposte siano aggiornate e conformi agli standard più recenti;

contribuire alla realizzazione e implementazione di applicazioni per dispositivi edge e mobili che possono anche interagire con sistemi in cloud attraverso interfacce di comunicazione sicure;

contribuire alla realizzazione e implementazione di applicazioni per il trattamento dei segnali multimediali, ivi compresa la memorizzazione e la distribuzione attraverso la rete Internet;

ideare, progettare e implementare interfacce per i prodotti multimediali, come interfacce grafiche, applicazioni web, plugin per software musicali ed audiovideo;

applicare tecniche di Intelligenza Artificiale per sviluppare modelli predittivi, sistemi avanzati per il supporto alle decisioni o sistemi di raccomandazione di nuovi contenuti, prodotti e risorse;

identificare potenziali strumenti ed aree di innovazione, proporre nuove soluzioni tecnologiche, supportare il business plan e controllarne l'impatto in termini di gestione del cambiamento;

scrivere documenti sotto forma di report e presentazioni del lavoro svolto, compresa la fase di documentazione bibliografica.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti e affini, di natura metodologica e laboratoriale, e saranno verificati attraverso i relativi esami nonché attraverso lo svolgimento dell'elaborato di tesi.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato junior in Ingegneria della Creatività Digitale avrà sviluppato la capacità di collezionare, analizzare e interpretare i dati dei problemi professionali sottoposti alla sua valutazione, in modo da produrre giudizi autonomi su di essi. Tale capacità riguarda, in primo luogo, i dati tecnici, dei quali sarà in grado sia di individuare le modalità più adeguate di raccolta delle informazioni (misure, esperimenti, ecc.) sia di interpretare i risultati anche attraverso analisi di tipo statistico. Il laureato avrà anche sensibilità verso aspetti non tecnici dei problemi, quali temi economici, sociali, scientifici ed etici.

Dovrà inoltre dimostrare di aver acquisito autonomia di giudizio nelle situazioni in cui è parte di un processo decisionale, dimostrando consapevolezza delle responsabilità professionali, etiche e sociali legate alla gestione delle sue attività professionali, alla presa di decisioni e alla formulazione di giudizi.

Nel percorso di studi l'autonomia di giudizio è sviluppata grazie ad una impostazione della didattica che richiede l'analisi critica autonoma di dati e/o situazioni problematiche, l'analisi e la discussione, individuale e di gruppo, di casi di studio, la produzione di elaborati, lo sviluppo di progetti, nonché attraverso il tirocinio curricolare e la prova finale.

Gli insegnamenti introdotti nel piano di studi enfatizzano, anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, la capacità di analizzare le esigenze di mercato e contribuire all'identificazione dei requisiti funzionali generali delle aziende nel settore ICT, favorire lo sviluppo dei sistemi informativi aziendali, identificare potenziali aree di innovazione e proporre nuove soluzioni tecnologiche mediante l'applicazione di metodologie di progettazione interdisciplinari e partecipative, supportando così il business plan e contribuendo al raggiungimento degli obiettivi aziendali.

Nel piano di studi trovano collocazione anche i laboratori, in cui gli studenti applicano, in un contesto aziendale simulato, le teorie e i concetti introdotti durante le lezioni. Tra le finalità di tali laboratori ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo e di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese. Inoltre, gli studenti sviluppano la propria autonomia di giudizio lavorando su progetti reali commissionati dalle imprese in collaborazione con esperti aziendali e docenti universitari. Ulteriori attività quali le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

L'autonomia di giudizio è anche valutata nell'ambito delle verifiche di profitto conseguenti ad ogni insegnamento e nell'ambito della discussione dell'elaborato finale, in quanto occasioni nelle quali lo studente è chiamato ad argomentare le proprie opinioni e a discuterle con la commissione di valutazione.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato junior in Ingegneria della Creatività Digitale dovrà saper comunicare in modo efficace, chiaro e privo di ambiguità le informazioni, descrivere le attività e comunicarne gli esiti/risultati a ingegneri o a un pubblico più ampio in contesti nazionali e internazionali, utilizzando metodi e strumenti di comunicazione appropriati e consolidati. Dovrà avere la capacità di comunicare, comprendere e redigere testi scritti in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano. Dovrà dimostrare la conoscenza e la comprensione dei metodi di funzionamento dei team che possono essere composti da diverse discipline e livelli, in modo da portare avanti un lavoro di squadra di successo.

Il corso di Ingegneria della Creatività Digitale riserva particolare attenzione agli aspetti di comunicazione della conoscenza, stimolando, mediante i corsi curriculari ed altre attività parallele, lo sviluppo di capacità sia decisionali sia comunicative che passano attraverso i rapporti interpersonali nonché quelli tra livelli gerarchici distinti e peer to peer. Le abilità comunicative maturate dallo studente sono lo strumento per dimostrare la capacità di esprimere al meglio e sintetizzare le principali azioni di analisi e soluzione dei problemi, dimostrando al contempo la padronanza delle conoscenze acquisite.

Il laureato junior in Ingegneria della Creatività Digitale può ricoprire anche ruoli manageriali in team interdisciplinari sfruttando le proprie conoscenze degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base nonché delle scienze dell'ingegneria, sia a carattere generale sia in modo più approfondito relativamente agli aspetti specifici dell'ingegneria dell'informazione e in virtù delle capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi, di condurre esperimenti ed analizzarne e interpretarne i dati e i risultati, comprendendo al contempo l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale.

Al termine del proprio percorso di studi, il laureato junior in Ingegneria della Creatività Digitale avrà quindi sviluppato capacità comunicative e di gestione del gruppo attraverso la discussione di prove progettuali, così come durante la preparazione della prova finale, svolta sotto la supervisione di un docente guida e la successiva presentazione in pubblico. Infatti, nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il CdS, sono previste delle attività seminariali su argomenti specifici a cura di manager di imprese multinazionali, imprenditori, dirigenti di istituzioni ed esperti del settore. Queste attività possono contemplare una discussione guidata di gruppo, proprio finalizzata ad incrementare le capacità comunicative.

La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Anche la partecipazione a stage e tirocini risultano strumenti certamente utili per lo sviluppo delle abilità comunicative dello studente. Infine, eventuali soggiorni di studio all'estero contribuiscono ad aumentare le capacità comunicative, anche con riferimento alla conoscenza di "almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano", come previsto dalle richiamate indicazioni fornite dagli "Obiettivi formativi qualificanti" delle lauree della classe L-8.

Le capacità di comunicazione orale acquisite durante il percorso di studi verranno verificate sia durante i singoli esami del percorso formativo, sia soprattutto nella presentazione delle attività connesse alla prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato junior in Ingegneria della Creatività Digitale sarà in possesso delle conoscenze di base del settore ICT che gli permetterà di apprendere nuovi concetti nel campo dell'Ingegneria dell'Informazione, sia in vista della prosecuzione degli studi sia in vista dell'attività professionale e lavorativa. Inoltre, dato l'elevato tasso di innovazione nelle tecnologie dell'informazione, il laureato deve aver acquisito conoscenze metodologiche sufficienti per seguire in modo autonomo le evoluzioni tecnologiche e della scienza nel campo informatico.

Le capacità di apprendimento sono stimolate e verificate durante tutto il percorso di studi: le prove in itinere sono finalizzate ad una verifica dell'apprendimento durante lo svolgimento dei corsi; il materiale didattico a supporto degli insegnamenti comprende spesso sia il materiale impiegato in aula sia testi di approfondimento, esercizi e temi di esame. Lo studente è, pertanto, sempre stimolato e indotto a ricercare il materiale utile per la propria formazione, farne una sintesi, provare le proprie capacità di soluzione dei problemi, esporre quanto appreso. Ciò rende possibile la formazione di un professionista capace di adattarsi, in tempi significativamente ridotti, a contesti lavorativi diversificati e multidisciplinari.

Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per supportare lo sviluppo della propria capacità di apprendimento in modo che possa risultare sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale in primo luogo e, successivamente, dottorato di ricerca).

La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo al lavoro personale per offrire la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione metodologica con la quale sono stati configurati gli insegnamenti, e che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi, in modo da consentire di condurre esperimenti, analizzarne i dati e interpretarne i risultati.

Altri strumenti utili al conseguimento della abilità di apprendimento sono rappresentati dai tirocini e/o gli stage svolti sia in Italia che all'estero, oltre che dalla tesi di laurea.

La capacità di apprendimento viene verificata valutando i risultati raggiunti negli esami sostenuti, nel corso delle attività di laboratorio e in occasione della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al Corso di Laurea Triennale in Ingegneria della Creatività Digitale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È altresì richiesto il possesso di un'adeguata preparazione iniziale riferita agli obiettivi specifici del corso di studi. In particolare, si richiede il possesso di conoscenze e capacità matematiche (aritmetica e algebra, Geometria analitica e funzioni numeriche, Trigonometria e statistica), nonché di capacità di ragionamento logico, induttivo e deduttivo e capacità di comprensione verbale. È altresì richiesto il possesso di conoscenze e capacità scientifiche di base (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, Chimica e struttura della materia, Simbologia chimica, Stechiometria, Chimica organica, Soluzioni, Ossido-riduzione e ottica). La verifica del possesso delle conoscenze indispensabili per l'ammissione è effettuata mediante un test di accesso, le cui modalità sono definite nel Regolamento didattico, che disciplina, altresì, le modalità di eventuale recupero delle conoscenze iniziali. Nel caso in cui l'esito sia negativo, saranno attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare nel primo anno di corso. Per i dettagli sulle modalità di svolgimento della prova, e di recupero degli OFA si rimanda al Regolamento didattico del CdS. Inoltre, è necessaria la conoscenza della lingua inglese a livello B1 definito dal Consiglio d'Europa. Tale requisito sarà verificato con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella presentazione con discussione di una tesi scritta individuale, su argomenti relativi

all'attività svolta nel corso di laurea, con una successiva valutazione da parte di un'apposita commissione. Per studenti che abbiano svolto un periodo di attività presso industrie o enti esterni, la relazione finale potrà avere come oggetto le esperienze tecnico-professionali maturate dallo studente.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Politecnico di Bari istituisce nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione tre corsi di laurea:

- 1) Ingegneria Informatica e dell'Automazione;
- 2) Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet;
- 3) Ingegneria dei Sistemi Medicali.

Il primo è la trasformazione dei corsi di Laurea in Ingegneria Informatica ed in Ingegneria dell'Automazione istituiti secondo la normativa prevista nel DM 509/99 ed il secondo è la trasformazione del corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

Il terzo è un corso interateneo con l'Università degli studi di Bari che forma una figura di ingegnere in grado di applicare le conoscenze dell'ingegneria elettronica, informatica e dell'automazione ai sistemi medicali e alle tecnologie per la salvaguardia della salute.

I tre corsi trattano dei molteplici saperi della moderna Ingegneria dell'Informazione e necessitano, già nella formazione di un ingegnere di primo livello, di opportuni approfondimenti. I percorsi formativi, gli sbocchi occupazionali, le professionalità dei tre corsi, seppur appartenenti alla stessa classe, hanno pertanto caratteristiche distinte, ben riconosciute sia dagli studenti sia dal mondo del lavoro.

Il corso di laurea in Ingegneria della Creatività Digitale ha una forte differenziazione con gli ambiti applicativi e occupazionali degli ultimi due, mentre presenta sostanziali differenze con il primo che è quello con cui ha più insegnamenti in comune. Infatti, il CdS in Ingegneria per la Creatività Digitale ha diversi insegnamenti di orientamento umanistico, offerti grazie alle competenze dell'Università degli Studi della Basilicata, rappresentandone una peculiarità esclusiva non presente in altri corsi di laurea di ingegneria.

Per quanto riguarda l'Università degli Studi della Basilicata, non sono offerti CdS della classe L-8, mentre ha un CdS della classe L-31 Scienze e tecnologie informatiche, ma che non prevede l'uso dell'informatica per l'industria creativa.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Nel seguito, si riportano le modifiche apportate al RAD a seguito dei rilievi formulati dal CUN:

Con riferimento all'osservazione 'Modalità di svolgimento

Il corso di studi è erogato in modalità mista. Le motivazioni di questa scelta non sono indicate. Le modalità con cui si intende svolgere tale modalità non sono indicate in maniera chiara (si dichiara solo che 'fino a due terzi delle attività formative sono tenute on-line').

Nel campo 'Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo' si chiede di motivare la decisione di attivare il corso in modalità b) mista, descrivendo chiaramente per quali attività e in che misura saranno erogate a distanza.' si è provveduto ad integrare il quadro A4a con le informazioni di dettaglio relative alla modalità di erogazione della didattica blended.

Con riferimento alla richiesta 'Si chiede di espungere il codice Tecnici Meccanici (3.1.2.1.0) in quanto gli obiettivi formativi specifici e il percorso formativo non sono coerenti con tale unità professionale', si rappresenta che il codice ISTAT 3.1.2.1.0 fa riferimento alla figura di Tecnico Programmatore, coerente con gli obiettivi formativi propri del percorso di cui trattasi, e non di Tecnico meccanico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere junior della Creatività Digitale

funzione in un contesto di lavoro:

L'ingegnere junior della Creatività Digitale è un tecnico che, lavorando in un gruppo multidisciplinare, realizza applicazioni nel settore della tecnologia dell'informazione, occupandosi della loro progettazione, sviluppo, collaudo, installazione, manutenzione e amministrazione.

Le aree principali in cui trovano applicazione le funzioni dell'ingegnere junior della Creatività Digitale, a seconda dello specifico contesto di lavoro, possono essere individuate tra le seguenti:

- Progettare un prodotto multimediale, sia esso un sito Web, un sistema informatico interattivo multimodale anche in 3D, un dispositivo smart che fa uso di sensori e attuatori, un'applicazione per dispositivo mobile, un videogame, un pezzo di musica elettronica per una colonna sonora, un effetto speciale cinematografico;
- Progettare software applicativo e di sistema: analista, progettista, sviluppatore, collaudatore, installatore, manutentore, amministratore di applicazioni software, anche basate su tecniche di Intelligenza Artificiale, di front-end e back-end, di servizi Web interattivi, di servizi per la Data Science, di basi di dati, di dispositivi IoT;
- Progettare e fungere da sistemista di Reti di Calcolatori: analista e progettista di reti informatiche ed applicazioni di rete con focus sulle applicazioni relative alla distribuzione di contenuti multimediali, con funzione anche di supervisione alla realizzazione, manutenzione e sicurezza di reti informatiche;
- Progettare e fungere da sistemista Hardware: progettista di sistemi embedded, programmatore di componenti e sistemi elettronici programmabili, embedded e IoT, addetto ai processi di acquisizione di beni e servizi informatici, con focus sui dispositivi embedded destinati all'utilizzo nell'ambito dell'intrattenimento digitale ed agli ambiti musicale ed audiovisivo;
- Manipolare prodotti multimediali siano essi suoni, immagini, video, oppure modelli 2D e 3D.

competenze associate alla funzione:

L'ingegnere junior in Ingegneria della Creatività Digitale per svolgere le proprie funzioni in un contesto di lavoro deve saper:

- condurre analisi, specifica dei requisiti, progettazione, sviluppo, collaudo, installazione, manutenzione e amministrazione di nuovi applicativi software, servizi Web, basi di dati, applicazioni di Data Science e di Artificial Intelligence;
- saper programmare nei linguaggi di programmazione ad alto livello, basati sia sul paradigma procedurale che object-oriented;
- applicare i fondamenti dell'elettronica;
- programmare nei linguaggi per predisporre siti web, contenuti digitali sonori, visivi, oppure audiovisivi;
- configurare e sincronizzare dispositivi embedded e IoT coinvolti nella filiera di produzione e di fruizione dei contenuti digitali, come ad esempio microfoni, amplificatori, sensori per l'acquisizione di segnali del corpo, dispositivi per il controllo dell'esperienza interattiva;
- progettare, configurare e realizzare automazioni;
- configurare e amministrare reti di calcolatori e la loro sicurezza;
- progettare e implementare processi di digitalizzazione;
- svolgere attività di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali per l'ingegnere junior in Ingegneria della Creatività Digitale riguardano organizzazioni di qualunque dimensione e tipologia (pubblica o privata) caratterizzate da processi complessi di cui ingegnerizzare o gestire la creazione di contenuti digitali. Si parla quindi di:

- società di sviluppo software;
- società di consulenza informatica;
- società che erogano servizi informatici, di Internet computing e infrastrutture Web;
- società operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori;
- imprese e industrie della comunicazione Web;
- imprese del comparto pubblicitario;
- imprese del comparto cinematografico, della produzione di contenuti audio-video o di opere musicali;
- società di sviluppo di videogiochi e società che creano o manipolano modelli 2D, 3D di oggetti ed ambienti;

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici del montaggio audio-video-cinematografico - (3.1.7.2.3)
- Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
- Tecnici del suono - (3.1.7.2.2)
- Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	24	48	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	12	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		36		

Totale Attività di Base	36 - 72
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	6	12	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	6	12	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	12	-
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	24	36	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	6	12	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		54		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 96
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	42	18

Totale Attività Affini	30 - 42
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		3	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6
Totale Altre Attività		18 - 48	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	138 - 258

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 10/04/2024