



**Politecnico
di Bari**



**Università degli Studi
della Basilicata**

POLITECNICO DI BARI

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**

CLASSE L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

INGEGNERIA DELLA CREATIVITÀ DIGITALE

DIGITAL CREATIVITY ENGINEERING

(1ST DEGREE COURSE)

www.poliba.it

BARI

POLITECNICO DI BARI

L-8 CLASSE DELLE LAUREE INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLA CREATIVITÀ DIGITALE

REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2024/2025

A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE Campus Universitario
"Ernesto QUAGLIARIELLO" via Orabona 4 - Bari
DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO prof. Gennaro BOGGIA
RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA (da eleggere)

Siti web di riferimento:

- Politecnico di Bari: <http://www.poliba.it>
- Università della Basilicata: <https://portale.unibas.it/site/home.html>
- Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione: <http://dei.poliba.it/DEI-it/index.html>

B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Il Corso di Studi prevede tre curriculum: A) Videogiochi, B) Produzione Musicale Digitale e C) Produzione Audiovisiva e Cinematografica Digitale. Tale differenziazione trova poi completamento nell'eventuale prosieguo dopo la laurea di primo livello con le Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica, Ingegneria delle Telecomunicazioni, ed Ingegneria Elettronica offerte dal Politecnico di Bari, con la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione offerta dall'Università degli Studi della Basilicata, o in altri corsi di Ingegneria offerti da altri Atenei, previa verifica dei requisiti minimi di accesso previsti da ogni Ateneo.

REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria della Creatività Digitale può presentare un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del corso di laurea. Il piano di studi individuale va presentato nei tempi previsti da regolamento alla Segreteria Studenti e deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica competente che lo approverà, nei tempi fissati dal S.A., solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale.

C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, INCLUDENDO UN QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE E INDICANDO, OVE POSSIBILE, I PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

L'industria legata alla produzione multimediale, musicale, cinematografica, al gaming e alla gamification è in continua evoluzione ed è alla ricerca di nuove soluzioni a vecchi problemi e a nuove soluzioni a nuovi problemi legati ai nuovi processi di produzione digitale. L'industria creativa digitale sta vivendo un'espansione senza precedenti, spinta dalle esigenze della società moderna che sta diventando sempre più digitale, con un'enfasi crescente sulla comunicazione visiva e multimediale, e alimentata dall'evoluzione che l'intelligenza artificiale sta dando alle tecnologie per l'elaborazione grafica e del suono, la realtà aumentata, il gaming. Nel pieno di quella che è, a tutti gli effetti, la nuova rivoluzione dell'informazione sorge la necessità di creare in maniera strutturata nuove competenze ingegneristiche che siano di supporto al processo creativo e che facciano da volano per la creazione di nuove forme di espressione creativa di natura digitale. Le tecniche ingegneristiche collegate alla elaborazione del segnale audio e video così come quelle relative alla progettazione e gestione di elementi tridimensionali concorrono allo sviluppo della nuova industria creativa e la aiutano a crescere e a svilupparsi verso nuove direttive.

Obiettivi Formativi. Il Corso di Studi (CdS) in Ingegneria delle Tecnologie per la Creatività Digitale, corso

interateneo tra il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi della Basilicata, propone un percorso formativo interdisciplinare per formare un ingegnere junior con competenze "hard" e "soft" per eccellere in questo ambiente dinamico. L'enfasi è posta sull'intersezione tra ingegneria, tecnologie per l'industria creativa e creatività, preparando il laureato a contribuire in maniera significativa in settori come il design di prodotto digitale, lo sviluppo di contenuti multimediali, l'animazione, la produzione video e l'arte digitale.

Competenze Acquisite. Le competenze acquisite in questo CdS saranno quindi cruciali non solo per l'industria creativa di larga scala, ma anche per un'ampia gamma di settori che richiedono la capacità di creare, gestire e comunicare contenuti digitali in modi innovativi. Il CdS riconosce l'importanza di colmare il divario tra la tecnologia avanzata e l'industria creativa. Con una formazione che unisce questi due aspetti, il laureato sarà pronto a rispondere alle sfide e alle opportunità dell'era digitale, portando avanti soluzioni che sono non solo tecnicamente realizzabili, ma anche esteticamente appaganti e socialmente rilevanti.

Collocazione del corso e saper fare. Il CdS fa parte della classe delle lauree L-8 - Ingegneria dell'Informazione. Pertanto, l'ingegnere junior in Ingegneria delle Tecnologie per la Creatività Digitale conosce e sa applicare i principi delle scienze di base e delle scienze dell'ingegneria informatica. Il percorso di studio è articolato in diversi curricula. Si è deciso di definire tre diversi curricula per premettere una specializzazione dei contenuti formativi, evidenziando così l'aspetto fortemente orientato all'inserimento professionale del CdS. I tre curricula sono focalizzati rispettivamente sugli ambiti musicale, gaming e cinema/audiovisivo. Insieme agli insegnamenti di materie tecniche, ne sono erogati altri finalizzati all'acquisizione di competenze relative alla progettazione creativa nei settori della produzione multimediale e l'arte digitale, utilizzando anche tecniche di intelligenza artificiale. Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie per la Creatività Digitale è in grado di manipolare l'informazione attraverso strumenti informatici, svolgere analisi del segnale e delle immagini, progettare e implementare videogiochi, manipolare ambienti e oggetti 2D e 3D, usare l'intelligenza artificiale in ambienti multi-agente, realtà virtuale e mista. In ambito musicale e audiovisivo, sa usare le tecnologie informatiche per la creazione, configurazione e utilizzo di strumenti per la composizione musicale e le tecniche di montaggio audio-video.

Funzioni nel contesto di lavoro. L'Ingegnere junior delle Tecnologie per la Creatività Digitale, al termine del corso di laurea triennale, è preparato ad affrontare una varietà di ruoli e responsabilità legate alla creazione, configurazione, sviluppo e gestione di strumenti per la manipolazione di prodotti multimediali innovativi e per la creazione degli stessi. Le competenze acquisite consentono di operare in diversi contesti professionali, con particolare attenzione alle seguenti aree:

- Progettazione di Prodotti Multimediali: è in grado di ideare e progettare una vasta gamma di prodotti multimediali, come siti web interattivi, sistemi 3D, dispositivi smart, applicazioni per dispositivi mobili, videogiochi, musica ed effetti speciali cinematografici.
- Sviluppo Software Applicativo e Videogames: può svolgere ruoli di analista, progettista, sviluppatore e collaudatore di software applicativo e di videogames. Questo include, tra le altre attività, la creazione di applicazioni basate su Intelligenza Artificiale, sviluppo di front-end e back-end, servizi web interattivi, servizi per la Data Science e gestione di basi di dati.
- Sistemista di Reti di Calcolatori: è in grado di progettare e gestire reti informatiche, con un focus sulla distribuzione di contenuti multimediali. Si occupa anche della sicurezza, manutenzione e realizzazione di reti informatiche.
- Sistemista Hardware: ha competenze nella progettazione di sistemi embedded e nella programmazione di componenti elettronici programmabili orientati all'industria creativa. Si occupa di dispositivi embedded destinati all'intrattenimento digitale, nonché agli ambiti musicali ed audiovisivi.
- Manipolazione di Prodotti Multimediali: è in grado di lavorare su suoni, immagini, video e modelli 2D/3D, applicando le conoscenze acquisite per creare e manipolare contenuti multimediali.

Sbocchi occupazionali. Gli sbocchi occupazionali coprono un'ampia gamma di settori, tra cui:

- Società di Sviluppo Software: Partecipazione alla creazione di nuovi software e applicazioni per l'industria creativa.
- Consulenza Informatica: Fornitura di servizi di consulenza a varie organizzazioni nell'ambito dell'industria creativa.
- Servizi Informatici e Internet Computing: Lavoro in società che offrono servizi informatici e infrastrutture web.
- Industrie della Comunicazione Web: Coinvolgimento in aziende che gestiscono sistemi informativi e reti di calcolatori per la comunicazione web e per la trasmissione e ricezione di prodotti multimediali nell'ambito dell'industria creativa.
- Comparto Pubblicitario e Cinematografico: Ruoli in imprese coinvolte nella produzione di contenuti audiovisivi, pubblicità e cinematografia.
- Sviluppo di Videogiochi: Contributo alla creazione di nuovi videogiochi e manipolazione di modelli 2D e 3D.

- Industria dell'audio video: progettazione di architetture software e hardware per la creazione gestione di prodotti per l'industria creativa.

Esame di stato ed iscrizione all'albo degli ingegneri. L'ingegnere junior in Ingegneria della Creatività Digitale può iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri dopo aver superato l'Esame di Stato. Inoltre, la formazione multidisciplinare permette a questo professionista di adattarsi a contesti di produzione digitale e di portare innovazione in vari settori correlati alla tecnologia dell'informazione.

Struttura del corso. Il CdS, al quale si accede dopo aver superato un test di ammissione, ha la durata di tre anni ed è articolato come segue:

Il 1° anno è caratterizzato dalle discipline di base della matematica, della fisica e dell'informatica, oltre a acquisire conoscenze di economia aziendale. Queste basi preparano gli studenti ad affrontare le sfide tecniche e gestionali che incontreranno durante il corso degli studi.

Il 2° anno prevede il rafforzamento della formazione informatica e matematica di base. Inoltre, vengono proposte materie che contraddistinguono l'Ingegnere junior delle Tecnologie per la Creatività Digitale, quali la progettazione multimediale, la computer grafica, l'elettronica e che si possono differenziare a seconda del curriculum specifico scelto dallo studente.

Il 3° anno fornisce competenze più avanzate rispetto alla progettazione di sistemi interattivi, basati anche su intelligenza artificiale, e sulla manipolazione di media audio-visivi. Lo studente ha anche la possibilità di caratterizzare ulteriormente il suo profilo, scegliendo insegnamenti più specifici tra quelli individuati dal Consiglio di CdS in collaborazione con aziende, organizzazioni o associazioni di settore. Inoltre, possono scegliere tali insegnamenti tra quelli offerti dal Politecnico di Bari e l'Università degli Studi della Basilicata, purché coerenti con il profilo culturale dell'Ingegnere junior delle Tecnologie per la Creatività Digitale. Durante il 3° anno lo studente svolge un tirocinio formativo e prepara la prova finale.

Attività Laboratoriali e Tirocini. Le attività laboratoriali sono parte integrante degli insegnamenti erogati dal CdS. In particolare, a partire dal 2° anno sono previsti insegnamenti con una forte connotazione pratico-laboratoriale. L'organizzazione del tirocinio coinvolge collaborazioni con aziende del settore, garantendo un'esperienza formativa in sintonia con le esigenze del mercato del lavoro, sia a livello internazionale che nazionale. Infatti, le attività di tirocinio potranno essere svolte in collaborazione, ma non solo, con le aziende che risultano nell'elenco dei soci di IIDEA (Italian Interactive Digital Entertainment Association), con il Conservatorio di Matera E.R. Duni, la Nuova Accademia delle Belle Arti (NABA) di Milano. Potranno essere inoltre svolti tirocini interni presso i laboratori del Politecnico di Bari e tirocini esterni presso ulteriori realtà territoriali che hanno interesse nel CdS.

Modalità e Sede di erogazione del CdS. Il CdS è erogato in modalità mista, pertanto fino a due terzi delle attività formative, escluse quelle pratico-laboratoriali, sono tenute online.

Le attività formative si ripartiscono in due macro-aree:

- 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% in piena aderenza con le Linee Guida ANVUR. 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, poiché 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.

Per ciascun insegnamento, viene pubblicato sul sito dedicato del CdS entro il 15 Luglio precedente all'avvio

dell'attività didattica il syllabus contenente i dettagli relativi a:

- la denominazione dell'Insegnamento e il numero di CFU attribuiti;
- gli obiettivi formativi e le competenze che si intende sviluppare;
- il programma dell'insegnamento strutturato in moduli;
- la struttura della didattica supportata dalle ICT e della eventuale didattica in presenza con esplicitazione - sia quantitativa sia qualitativa - delle attività che sono programmate in presenza;
- la quantificazione e la natura delle prove di autovalutazione;
- le modalità e i criteri di valutazione delle prove d'esame;
- i libri di testo adottati e i materiali di approfondimento consigliati.

Mobilità studentesca. Durante il percorso di studi, lo studente ha la possibilità di usufruire dei programmi di mobilità studentesca presso corsi di studio affini offerti da università italiane ed estere con le quali gli Atenei hanno stipulato apposite convenzioni.

Proseguimento degli Studi. L'eventuale prosecuzione del percorso di studi può avvenire nella Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, nella Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Elettronica offerti dal Politecnico di Bari, nella Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione offerta dall'Università degli Studi della Basilicata, o in altri corsi di Ingegneria offerti da altri Atenei, previa verifica dei requisiti minimi di accesso previsti da ogni Ateneo.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

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:

- area Matematica, relativamente a calcolo differenziale e integrale, l'Algebra lineare e la geometria analitica, il Calcolo differenziale e integrale per funzioni in più variabili, le Equazioni e sistemi differenziali, le Trasformate di Laplace e di Fourier;
- area Chimico-Fisica, relativamente alla meccanica del sistema di punti e dei corpi, la termodinamica, l'elettromagnetismo, la termodinamica; ai processi di ossidazione, di ossidoriduzione, ai fondamenti di chimica inorganica ed organica;
- area Ingegneria Informatica, relativamente a tecniche e strumenti per la memorizzazione di dati strutturati e analisi degli stessi tramite tecniche di Intelligenza Artificiale e Machine Learning. Le conoscenze in ambito informatico comprendono inoltre la comprensione dei moderni paradigmi per il cloud e edge computing. Sono infine acquisite conoscenze per la programmazione di sistemi complessi e la comprensione dei principali aspetti legati alla cybersecurity;
- area Ingegneria Elettrotecnica, Elettronica e delle Telecomunicazioni, relativamente ai fondamenti della tecnologia dei semiconduttori, dei segnali analogici e digitali e la loro trasmissione, della teoria dei circuiti;
- area Ingegneria dell'Automazione, relativamente all'impiego di approcci e metodologie orientate alla robotica, all'Internet of Things e all'Industria 4.0 con particolare riferimento a scenari di automazione dei processi e di progettazione di dispositivi autonomi;
- area Multimedia, relativamente ai processi di manipolazione e produzione dei contenuti digitali, siano essi suono, prodotti audiovisivi, modelli 2D e 3D di oggetti o di ambienti, oppure videogiochi;
- area Ingegneria Gestionale, relativamente a conoscenze in ambito economico-gestionale, in merito ai temi della gestione delle imprese di contenuti digitali, della implementazione e valutazione di nuove soluzioni per lo sviluppo del business e dell'imprenditorialità digitale.

Gli studenti acquisiscono le conoscenze e le capacità di comprensione tramite lezioni frontali in aula o laboratorio, esercitazioni in aula o laboratorio, progetti svolti autonomamente o in gruppo, tirocini curriculari, visite a soggetti esterni ritenuti idonei.

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.

Per tutte le aree, gli obiettivi sono perseguiti attraverso non soltanto lezioni frontali, ma anche seminari, attività di laboratorio e visite tecniche.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

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.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione viene sviluppata dallo studente mediante lo svolgimento di attività applicative realizzate nell'ambito di ciascun insegnamento. Trattasi di attività coerenti con strategie di apprendimento "project based", che comprendono lo svolgimento di esercitazioni in aula, esercitazioni in laboratorio, attività progettuali di laboratorio. La verifica di tali capacità avviene in itinere o in sede d'esame, tramite lo svolgimento di elaborati tecnici, "project work", prove scritte e/o presentazioni orali. Inoltre, gli studenti devono dimostrare la loro capacità di applicare quanto appreso lavorando su progetti reali commissionati dalle imprese in collaborazione con esperti aziendali e docenti universitari.

Complessivamente gli insegnamenti proposti hanno l'obiettivo di coltivare l'approccio progettuale ed applicativo necessario per affrontare i principali problemi in ambito di digitalizzazione, partendo dalla definizione dei requisiti funzionali e non-funzionali di natura sia tecnica che gestionale. È stimolato un approccio ingegneristico mirato alla risoluzione di problemi attraverso lo sviluppo di un flusso logico ed operativo che, applicando le necessarie ed opportune semplificazioni, porti al raggiungimento di risultati sperimentali da analizzare con spirito critico.

Particolarmente importante per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea è lo svolgimento del tirocinio curriculare. Esso rappresenta un momento di confronto dello studente con il mondo produttivo e una prima opportunità di applicazione delle conoscenze apprese nel CdS in un contesto aziendale e/o di ricerca.

Infine, vi è l'esame di laurea che è basato sulla redazione e discussione di una tesi frutto di un lavoro di approfondimento personale centrato sulla assimilazione e riorganizzazione di concetti desunti da molteplici fonti bibliografiche.

L'elaborato scritto - che può essere redatto anche in lingua inglese - verte su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso e concordato precedentemente con un docente relatore. L'elaborato deve denotare una buona capacità personale di organizzare e sistematizzare le nozioni e le competenze acquisite nel corso di laurea. Può trarre spunto da un'esperienza di lavoro (stage) o di studio in Italia e all'estero, ma non può e non deve essere un report dell'esperienza di stage. Il lavoro svolto per la preparazione della prova finale rappresenta un momento di applicazione alla realtà di strumenti e tecniche, qualitativi e quantitativi, che si è avuto modo di apprendere nell'ambito delle attività formative del CdS.

La strategia di apprendimento e di insegnamento è “project based” attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti in attività sperimentali di laboratorio tese allo sviluppo delle abilità analitiche e progettuali, in collaborazione con le imprese aderenti all’ecosistema universitario; un tirocinio formativo, obbligatorio per tutti gli studenti, da svolgere presso aziende accreditate o presso i laboratori degli Atenei.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

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 curriculare 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

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 curricolari 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

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.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale sono:

- Società di Sviluppo Software: Partecipazione alla creazione di nuovi software e applicazioni per l'industria creativa.
- Consulenza Informatica: Fornitura di servizi di consulenza a varie organizzazioni nell'ambito dell'industria creativa.
- Servizi Informatici e Internet Computing: Lavoro in società che offrono servizi informatici e infrastrutture web.
- Industrie della Comunicazione Web: Coinvolgimento in aziende che gestiscono sistemi informativi e reti di calcolatori per la comunicazione web e per la trasmissione e ricezione di prodotti multimediali nell'ambito dell'industria creativa.
- Comparto Pubblicitario e Cinematografico: Ruoli in imprese coinvolte nella produzione di contenuti audiovisivi, pubblicità e cinematografia.
- Sviluppo di Videogiochi: Contributo alla creazione di nuovi videogiochi e manipolazione di modelli 2D e 3D.
- Industria dell'audio video: progettazione di architetture software e hardware per la creazione gestione di prodotti per l'industria creativa.

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.

Secondo le codifiche ISTAT, Il corso prepara alla professione di:

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

L'iscrizione nella sezione B dell'Albo professionale degli Ingegneri, settore Informazione, è subordinata al superamento di apposito esame di Stato. A chi supera l'esame di stato spetta il titolo di ingegnere dell'Informazione junior.

D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale, sono raggruppate in attività formative (AF) qualificanti:

- a) di base;
- b) caratterizzanti la classe.

Le attività formative sia di base sia caratterizzanti la classe sono suddivise in ambiti disciplinari (AD). Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le attività formative di base sono suddivise in due ambiti disciplinari (Matematica, Informatica e Statistica; Fisica Chimica) e quelle caratterizzanti la classe in cinque ambiti disciplinari (Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Gestionale). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

L'insegnamento di alcune materie può essere articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Curriculum A: Videogiochi;

Curriculum B: Produzione Musicale Digitale;

Curriculum C: Produzione Audiovisiva e Cinematografica

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MODULO	CFU INSEGNAMENTO	ANNO	CURRICULUM
<i>di base</i>	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/05	Analisi matematica	Analisi I	6	12	I	ABC
				Analisi II	6			
		MAT/03	Geometria e algebra		6	I	ABC	
		ING-INF/05	Algoritmi e Strutture Dati		6	I	ABC	
	Fisica e Chimica	MAT/08	Calcolo Numerico		6	6	II	AC
		CHIM/07	Chimica		6	6	I	AC
		FIS/01	Fisica generale	Fisica generale Modulo A	6	12	I	ABC
				Fisica generale Modulo B	6		I	ABC
CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE						48		

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	SSD	CFU MODULO	CFU INSEGNAMENTO	ANNO	CURRICULUM
<i>caratterizzanti</i>	Ingegneria Gestionale	Economia ed Organizzazione Aziendale		ING-IND/35		6	I	ABC
	Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	Circuiti elettrici		ING-IND/31		6	I	ABC
	Ingegneria Elettronica	Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Mod. I - Elettronica	Elettronica	ING-INF/01	6	12	II	ABC
	Ingegneria dell'Automazione	Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Mod. II - Automatica	Automatica	ING-INF/04	6			
	Ingegneria Informatica	Basi di Dati e Sistemi Operativi	Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva (*)	ING-INF/05	6	12	II	AC
			Sistemi Operativi	ING-INF/05	6			
	Ingegneria Informatica	Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva (*)		ING-INF/05		6	II	B
	Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	Teoria dei segnali e reti	Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo	ING-INF/03	6	12	II	BC
			Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali (***)	ING-INF/03	6			
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali (***)		ING-INF/03		6	II	A
Ingegneria Informatica	Game Design e GPU Computing	Game Design	ING-INF/05	6	12	II	A	

		GPU Computing	ING-INF/05	6			
Ingegneria Informatica	Fondamenti di Machine Learning		ING-INF/05		9	III	ABC
Ingegneria delle Telecomunicazioni	Fondamenti di Compatibilità Elettromagnetica		ING-INF/02		6	II	B
Ingegneria Elettronica	Misure per le tecnologie audiovisive		INF-INF/07		6	II	B
Ingegneria Elettronica	Elettronica Digitale per la Musica ed il Video		ING-INF/01		6	II	C
Ingegneria Informatica	Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video (**)		ING-INF/05		6	II	C
Ingegneria Informatica	User Experience e Programmazione per Musica e Video	Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video (**)	ING-INF/05	6	12	III	B
		User Experience	ING-INF/05	6			
CFU TOTALI EROGATI PER ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					123		
(*) Il corso dell'esame di "Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva" per il curriculum B coincide con il corso del modulo "Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva" facente parte dell'esame "Basi di Dati e Sistemi Operativi" per i curriculum A e C							
(**) Il corso dell'esame di "Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video" per il curriculum C coincide con il corso del modulo "Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video" facente parte dell'esame "User Experience e Programmazione per Musica e Video" per il curriculum B							
(***) Il corso dell'esame di "Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali" per il curriculum A coincide con il corso del modulo "Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali" facente parte dell'esame "Teoria dei segnali e reti" per i curricula B e C							

Oltre alle AF qualificanti, sono previste AF affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti.

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	SSD	CFU MODULO	CFU INSEGNAMENTO	ANNO	CURRICULUM
affini o integrative	Attività formative affini o integrative	Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura	Motori di Sviluppo e Ambienti Virtuali	ING-INF/05	6	12	II	AC
			Sceneggiatura per i video giochi ed il Cinema	ABTEC40	6			
	Attività formative affini o integrative	Ambienti Intelligenti e Reinforcement Learning		ING-INF/05		9	III	A
	Attività formative affini o integrative	Fondamenti del Web		ING-INF/05		6	III	A
	Attività formative affini o integrative	Modellazione e Animazione tridimensionale		ING-INF/05		9	III	A
	Attività formative affini o integrative	Human Machine Interaction		ING-INF/05		6	III	A
	Attività formative affini o integrative	Sound Design		COME/02		6	I	B
Attività formative affini o integrative	Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo avanzata		ING-INF/03		6	II	B	

Attività formative affini o integrative	Elettronica per la Musica ed il Video	Elettronica Digitale	ING-INF/01	6	12	II	B
		Elettronica Avanzata	ING-INF/01	6			
Attività formative affini o integrative	Applicazioni Acustiche della Fisica		ING-IND/11	6	6	III	B
Attività formative affini o integrative	Musicologia e Popular Music	Musicologia	L-ART/07	6	12	III	B
		Popular Music	L-ART/08	6			
Attività formative affini o integrative	Montaggio e Composizione Audiovisiva	Tecniche di montaggio ed effetti speciali	ABTEC43	6	12	III	C
		Composizione Audiovisiva Integrata	COME/02	6			
Attività formative affini o integrative	Filmologia Serialità e Nuovi Media	Filmologia	L-ART/06	6	12	III	C
		Serialità e Nuovi Media	L-ART/06	6			
CFU TOTALI EROGATI PER ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI ED INTEGRATIVE					108		

Nel corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale sono previste anche attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, all'ulteriore approfondimento dell'informatica e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera.

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	MATERIE DI INSEGNAMENTO	CFU INSEGNAMENTO	ANNO	
<i>altre attività formative</i>	A scelta dello studente		12	III	
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>		3	III
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>			III
	Ulteriori Attività Formative	<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>			I
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>	Informatica per l'Ingegneria	6	I
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>		6	III
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>			
	<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>			III	
CFU TOTALI EROGATI PER ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			27		

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, alcuni insegnamenti hanno sviluppo annuale, altri sviluppo semestrale.

CURRICULUM VIDEOGIOCHI

I anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Geometria e Algebra (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/03)	6	Circuiti elettrici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, SSD: ING-IND/31)	6
Analisi Matematica – Modulo A: Analisi 1 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Algoritmi e strutture dati (AF: di base, AD: Ulteriori abilità informatiche, SSD: ING-INF/05)	6
Analisi Matematica – Modulo B: Analisi 2 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Fisica – Modulo A (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Informatica per l'Ingegneria (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: ING-INF/05)	6	Fisica – Modulo B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Economia e Organizzazione Aziendale (AD: Affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6	Chimica (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, CHIM/07)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU I anno: 60

II anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Calcolo Numerico (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/08)	6	Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03)	6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 1: Elettronica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01)	6	Game Design e GPU computing - Modulo 1: Game Design, Prototyping, and Production (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 2: Automatica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria dell'Automazione, SSD: ING-INF/04)	6	Game Design e GPU computing - Modulo 2: GPU computing (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Basi di Dati e Sistemi Operativi - Modulo 1: Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura - Modulo 1: Motori di Sviluppo e Modellazione Ambienti Virtuali (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/05)	6

Basi di Dati e Sistemi Operativi - Modulo 2: Sistemi operativi (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura - Modulo 2: Sceneggiatura per i video giochi ed il Cinema (AF: Affini o integrative, SSD: ABTEC40)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU II anno: 60.

III anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Ambienti Intelligenti e Reinforcement Learning (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/05)	9	Fondamenti di Machine Learning (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	9
Fondamenti del Web (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/05)	6	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Modellazione e Animazione tridimensionale (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/05)	9	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Human Machine Interaction (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/05)	6	Tirocinio (AF: Altre attività formative)	6
		Prova Finale (AF: Altre attività formative)	3
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU III anno: 60

Totale CFU=180

CURRICULUM PRODUZIONE MUSICALE DIGITALE

I anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Geometria e Algebra (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/03)	6	Circuiti elettrici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, SSD: ING-IND/31)	6
Analisi Matematica – Modulo A: Analisi 1 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Algoritmi e strutture dati (AF: di base, AD: Ulteriori abilità informatiche, SSD: ING-INF/05)	6
Analisi Matematica – Modulo B: Analisi 2 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Fisica – Modulo A (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Informatica per l'Ingegneria (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: ING-INF/05)	6	Fisica – Modulo B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Economia e Organizzazione Aziendale (AD: Affini o integrative, SSD: ING-IND/35)	6	Sound Design (AF: Affini o integrative, SSD: COME/02)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU I anno: 60

II anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 1: Elettronica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01)	6	Teoria dei segnali e reti - Modulo 1: Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, SSD: ING-INF/03)	6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 2: Automatica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria dell'Automazione, SSD: ING-INF/04)	6	Teoria dei segnali e reti - Modulo 2: Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03)	6
Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo avanzata (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/03)	6
Fondamenti di Compatibilità Elettromagnetica (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/02)	6	Elettronica per la Musica ed il Video - Modulo 1: Elettronica Digitale (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/01)	6
Misure per le tecnologie audiovisive (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria elettronica, SSD: ING-INF/07)	6	Elettronica per la Musica ed il Video - Modulo 2: Elettronica avanzata (AF: Affini o integrative, SSD: ING-INF/01)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU II anno: 60

III anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
User Experience e Programmazione per Musica e Video - Modulo 1: Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Fondamenti di Machine Learning (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	9
User Experience e Programmazione per Musica e Video - Modulo 2: Metodologie e Tecnologie per la User Experience (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Musicologia e Popular Music - Modulo 1: Musicologia (AF: Affini o integrative, SSD: L-ART/07)	6	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Musicologia e Popular Music - Modulo 2: Popular Music (AF: Affini o integrative, SSD: L-ART/08)	6	Tirocinio (AF: Altre attività formative)	6

Applicazioni Acustiche della Fisica (AF: Affini o integrative, SSD: ING-IND/11)	6	Prova Finale (AF: Altre attività formative)	3
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU II anno: 60

Totale CFU=180

CURRICULUM PRODUZIONE AUDIOVISIVA E CINEMATOGRAFICA

I anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Geometria e Algebra (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/03)	6	Circuiti elettrici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, SSD: ING-IND/31)	6
Analisi Matematica – Modulo A: Analisi 1 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Algoritmi e strutture dati (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: ING-INF/05)	6
Analisi Matematica – Modulo B: Analisi 2 (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05)	6	Fisica – Modulo A (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Informatica per l'Ingegneria (AF: altre, AD: Ulteriori attività formative, altre abilità informatiche), SSD: ING-INF/05)	6	Fisica – Modulo B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01)	6
Economia e Organizzazione Aziendale (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Gestionale, SSD: ING-IND/35)	6	Chimica (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, CHIM/07)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU I anno: 60

II anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Calcolo Numerico (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/08)	6	Teoria dei segnali e reti - Modulo 1: Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, SSD: ING-IND/31)	6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 1: Elettronica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01)	6	Teoria dei segnali e reti - Modulo 2: Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03)	6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica - Modulo 2: Automatica (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria dell'Automazione, SSD: ING-INF/04)	6	Elettronica Digitale per la Musica ed il Video (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01)	6

Basi di Dati e Sistemi Operativi - Modulo 1: Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura - Modulo 1: Motori di Sviluppo e Modellazione Ambienti Virtuali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6
Basi di Dati e Sistemi Operativi - Modulo 2: Sistemi operativi (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura - Modulo 2: Sceneggiatura per i video giochi ed il Cinema (AF: Affini o integrative, SSD: ABTEC40)	6
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU II anno: 60

III anno

I semestre		II semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	6	Fondamenti di Machine Learning (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05)	9
Montaggio e Composizione Audiovisiva - Modulo 1: Tecniche di montaggio ed effetti speciali (AF: Affini o integrative, SSD: ABTEC43)	6	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Montaggio e Composizione Audiovisiva - Modulo 2: Composizione audiovisiva integrata (AF: Affini o integrative, SSD: COME/02)	6	A scelta dello studente (AF: Altre attività formative)	6
Filmologia, serialità e nuovi media - Modulo 1: Filmologia (AF: Affini o integrative, SSD: L-ART/06)	6	Tirocinio (AF: Altre attività formative)	6
Filmologia, serialità e nuovi media - Modulo 2: Serialità e nuovi media (AF: Affini o integrative, SSD: L-ART/06)	6	Prova Finale (AF: Altre attività formative)	3
CFU Totali	30	CFU Totali	30

Totale CFU II anno: 60

Totale CFU=180

Il numero di CFU totali per l'impegno dello studente si riferisce pertanto ad uno studente tipo che adotti un piano di studi consigliato.

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il terzo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea è di tre anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti da 24 a 36 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

E) PROPEDEUTICITÀ

ELENCO ESAMI FORTEMENTE CONSIGLIATI

Approvato nel Consiglio di Dipartimento del 21 marzo 2024 e nel Senato Accademico del 27 marzo 2024

l'esame di	deve essere preceduto dall'esame di
Fisica	Analisi Matematica
Applicazioni Acustiche della Fisica	Fisica generale
Algoritmi e Strutture Dati	Informatica per l'Ingegneria

Fondamenti di Circuiti e reti	Analisi Matematica, Geometria e Algebra
Basi di dati e architetture per l'industria audiovisiva	Algoritmi e Strutture Dati
Basi di Dati e Sistemi Operativi	Algoritmi e Strutture Dati, Analisi Matematica
Fondamenti di Tecnologie audiovisive e robotica	Fondamenti di circuiti e reti, Fisica
Compatibilità elettromagnetica e Misure per le tecnologie audiovisive	Fondamenti di circuiti e reti, Fisica
Calcolo Numerico	Informatica per l'ingegneria, Analisi Matematica
Teoria ed Elaborazione del segnale audiovisivo	Fisica, Informatica per l'Ingegneria, Algoritmi e Strutture Dati
Teoria ed Elaborazione del segnale audiovisivo avanzata	Fisica, Informatica per l'Ingegneria, Algoritmi e Strutture Dati
Elettronica per la Musica e il Video	Fondamenti di tecnologie audiovisive e robotica
Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura	Basi di Dati e Sistemi Operativi, Fisica, Analisi Matematica
Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video	Basi di Dati e Sistemi Operativi, Fisica, Analisi Matematica
Fondamenti di Machine Learning	Basi di Dati e Sistemi Operativi, Analisi Matematica
Reti e protocolli per la collaborazione e distribuzione di contenuti digitali	Fondamenti di circuiti e reti, Algoritmi e Strutture Dati
User Experience e programmazione per Musica e Video	Basi di Dati e Sistemi Operativi
Applicazioni Acustiche della Fisica	Fisica
Game Design e GPU Computing	Basi di Dati e Sistemi Operativi
Ambienti Intelligenti e Reinforcement Learning	Basi di Dati e Sistemi Operativi
Fondamenti del Web	Basi di Dati e Sistemi Operativi
Metodologie e Tecnologie per la User Experience	Basi di Dati e Sistemi Operativi, Fisica

Lo studente non è obbligato al rispetto delle propedeuticità consigliate nel sostenere gli esami durante gli appelli fissati dalla struttura didattica competente.

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami nel rispetto delle frequenze, durante gli appelli fissati dalla struttura didattica competente, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a 15; per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

PIANI DI STUDI CONSIGLIATI

Fermo restando i vincoli relativi all'ordinamento degli studi, ciascun allievo può presentare un piano di studi individuale, secondo le regole di cui alla lettera B) del presente regolamento.

F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Al credito formativo universitario corrispondono, a norma dei decreti ministeriali, online 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai regolamenti didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale, necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale deve risultare regolarmente iscritto all'anno
Approvato nel Consiglio di Dipartimento del 21 marzo 2024 e nel Senato Accademico del 27 marzo 2024

accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dalla struttura didattica competente. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dalla struttura didattica competente, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

La votazione è espressa convenzionalmente in trentesimi, voto minimo per il superamento dell'esame è 18/30. Ad un allievo che abbia superato in maniera particolarmente brillante l'esame può essere concessa la lode.

L'esame di Inglese ha un risultato idoneativo. La votazione finale è pertanto espressa esclusivamente con un giudizio (idoneo/non idoneo). Nel calcolo della votazione media propedeutica all'esame finale di laurea non si tiene pertanto conto di tale votazione.

G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO INTERO DI CFU

Gli insegnamenti a "scelta dello studente" sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari e nell'Università della Basilicata, purché coerenti con il progetto formativo. È consentita anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti. Il numero di CFU degli insegnamenti a scelta deve essere, complessivamente, non inferiore a 12.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale deve presentare la richiesta di approvazione dell'insegnamento a scelta presso la Segreteria Studenti del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione. La scelta deve essere sottoposta all'esame della Giunta di Dipartimento, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Essa approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza della scelta dello studente con il progetto formativo.

La richiesta di approvazione degli insegnamenti a scelta può essere presentata in qualsiasi momento dell'anno, e la frequenza ed il superamento dei relativi esami non è vincolata al semestre e anno riportati sul Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Per gli studenti che avranno scelto insegnamenti previsti nell'offerta formativa del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI), o per l'esame di Metodi di Ottimizzazione del corso di laurea triennale in Ing. Gestionale, la richiesta sarà accettata automaticamente dalla Segreteria Studenti.

H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la prova finale, sono:

- per abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (6 CFU);
- per attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (6 CFU).

ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA E RELATIVI CFU

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza "obbligatoria", oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione europea. La conoscenza deve essere verificata con riferimento ai livelli richiesti per ogni lingua. L'obiettivo formativo che gli studenti devono conseguire, per potersi laureare in Ingegneria della Creatività Digitale, è il livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese. Gli immatricolati in possesso di certificati che attestino competenze linguistiche di livello B1 o superiore potranno richiedere il riconoscimento dell'idoneità, con modalità che saranno oggetto di apposita comunicazione, pubblicata sul sito www.poliba.it. Nella tabella riportata a pagina 13 del regolamento di ammissione alle lauree in ingegneria del Politecnico di Bari per l'anno accademico 2019/2020, consultabile al link http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10002 è riportato l'elenco degli Enti Certificatori e della tipologia di attestazioni di conoscenza che sono automaticamente riconosciute dal Politecnico di Bari, coerentemente con la scala di riferimento del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la Conoscenza delle Lingue (QCER).

Gli studenti non in possesso di certificazioni linguistiche dovranno far riferimento ai corsi del Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.poliba.it/it/didattica/centro-linguistico-e-corsi-di-lingua>) per il conseguimento dell'idoneità della conoscenza della lingua.

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Non sono attribuiti crediti formativi ad ulteriori abilità linguistiche.

ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Sono attribuiti 6 CFU nell'ambito della disciplina Informatica per l'Ingegneria.

ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

Le attività laboratoriali sono parte integrante degli insegnamenti erogati dal CdS. In particolare, a partire dal 2° anno sono previsti insegnamenti con una forte connotazione pratico/laboratoriale. L'organizzazione del tirocinio coinvolge collaborazioni con aziende del settore, garantendo un'esperienza formativa in sintonia con le esigenze del mercato del lavoro, sia a livello internazionale che nazionale. Infatti, le attività di tirocinio potranno essere svolte in collaborazione, ma non solo, con le aziende che risultano nell'elenco dei soci di IIDEA (Italian Interactive Digital Entertainment Association), con il Conservatorio di Matera E.R. Duni, la Nuova Accademia delle Belle Arti (NABA) di Milano. Potranno essere inoltre svolti tirocini interni presso i laboratori del Politecnico di Bari e tirocini esterni presso ulteriori realtà territoriali che hanno interesse nel CdS. Lo studente interessato all'immediato inserimento nel mondo del lavoro dopo il percorso di I livello può svolgere la propria attività di tirocinio per 6 CFU, opportunamente corredata da una relazione controfirmata da un docente di riferimento e da un tutor aziendale che attesti preventivamente la congruenza delle attività a quelle dei CFU richiesti.

I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU

Non vi sono altre competenze richieste.

J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

La mobilità internazionale nell'ambito dei programmi comunitari è fortemente incoraggiata. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi di mobilità stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte della struttura didattica competente.

K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU

La certificazione del livello B1 di conoscenza dell'Inglese è necessaria per conseguire la laurea. Gli immatricolati in possesso di certificati che attestino competenze linguistiche di livello B1 o superiore potranno richiedere il riconoscimento dell'idoneità, con modalità che saranno oggetto di apposita comunicazione, che sarà pubblicata sul sito www.poliba.it. Nella tabella riportata a pagina 14 del Regolamento di ammissione alle lauree in Ingegneria del Politecnico di Bari per l'anno accademico 2019/2020, consultabile al link

<http://www.poliba.it/it/didattica/test-di-ammissione>

è riportato l'elenco degli Enti Certificatori e della tipologia di attestazioni di conoscenza che sono automaticamente riconosciute dal Politecnico di Bari, coerentemente con la scala di riferimento del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la Conoscenza delle Lingue (QCER).

Gli studenti non in possesso di certificazioni linguistiche dovranno far riferimento ai corsi del Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.poliba.it/it/didattica/centro-linguistico-e-corsi-di-lingua>) per il conseguimento dell'idoneità della conoscenza della lingua.

L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE

Alla prova finale della laurea va riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, non necessariamente originale, che potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario. Alla preparazione della prova finale sono assegnati 3 CFU. Per la prova finale è previsto un giudizio finale (G). Il voto di Laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale tiene conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studio e della prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, ad esempio nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al responsabile della struttura didattica competente, contestualmente alla presentazione del modulo tesi.

N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale con un limite di 12 CFU.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame dalla struttura didattica competente, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite e approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale.

O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA REQUISITI DI AMMISSIONE

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria della Creatività Digitale sono:

- **Matematica, Aritmetica ed Algebra**
Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.
- **Geometria analitica e funzioni numeriche**
Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.
- **Trigonometria**
Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente e delle loro funzioni inverse. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.
- **Fisica e Chimica, Meccanica**
Grandezze scalari e vettoriali, concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.
- **Ottica**
I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.
- **Termodinamica**
Concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono

- richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.
- **Elettromagnetismo**
Nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Nozioni elementari sulle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.
- **Struttura della materia**
Conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare, si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre, si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera. - Simbologia chimica
Conoscenza della simbologia chimica e del significato delle formule e delle equazioni chimiche. - Stechiometria
Concetto di mole e sue applicazioni; capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici. - Chimica organica
Struttura dei più semplici composti del carbonio. - Soluzioni
Definizione di sistemi acido-base e di pH.
- **Ossido-riduzione**
Concetto di ossidazione e di riduzione e nozioni elementari sulle reazioni di combustione. - Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

Sebbene nei requisiti di ammissione risultino indicate tutte le conoscenze auspicabili preliminarmente all'accesso al Corso di Laurea, con riferimento a diverse aree culturali quali ad esempio Matematica, Aritmetica ed Algebra, Fisica e Chimica, Meccanica, Ottica, Termodinamica, Chimica etc., i requisiti attualmente verificati in fase di test di ammissione (TAI) sono relativi esclusivamente alla conoscenza della matematica, algebra, geometria ed alle capacità logiche. I corsi erogati sono organizzati in modo da fornire le conoscenze di base necessarie ad una efficace comprensione dei contenuti dei corsi.

L'Ateneo organizza, per tutti gli studenti delle scuole superiori che intendano iscriversi a corsi di laurea in ingegneria triennale, un Test di Ammissione all'Ingegneria (TAI) in sessioni programmate. Il superamento del test è subordinato al superamento di una soglia minima stabilita annualmente dal Senato Accademico.

Gli studenti già immatricolati che intendono trasferirsi a Ingegneria Della Creatività Digitale da altri Corsi di Laurea o da altri Atenei potranno chiedere il riconoscimento dei CFU conseguiti.

R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

Tutte le norme generali che regolano il trasferimento da altri corsi di studio sono disponibili al seguente link:
<http://www.poliba.it/it/didattica/trasferimenti-e-passaggi-di-corso>

S) DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO

Il personale docente del corso di studio in Ingegneria Della Creatività Digitale è adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

- Il requisito necessario di numerosità dei docenti per il corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale è rispettato.
- Dall'analisi delle competenze disciplinari per la classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione risulta una percentuale di copertura delle materie di base e caratterizzanti adeguata.

Laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale

				Ipotesi/Disponibilità docente				
Insegnamento	Moduli	SSD	Mutuato da altro CdS	Nominativo [2]	di Ruolo PoliBa	SSD	Qualifica [1]	CFU Insegnamento o Modulo
Analisi matematica	Analisi I	MAT/05						6
	Analisi II							6
Geometria e algebra		MAT/03						6
Algoritmi e Strutture Dati		ING-INF/05						6
Calcolo Numerico		MAT/08						6
Chimica		CHIM/07						6
Fisica generale	Fisica generale Modulo A	FIS/01						6
	Fisica generale Modulo B							6
Economia ed Organizzazione Aziendale		ING-INF/35						6
Fondamenti di circuiti e reti		ING-IND/31						6
Fondamenti di tecnologie audiovisive e Robotica	Elettronica	ING-INF/01						6
	Automatica	ING-INF/04						6
Basi di Dati e Sistemi Operativi	Basi di Dati e Architetture per l'industria Audiovisiva	ING-INF/05						6
	Sistemi Operativi	ING-INF/05						6
Reti e Protocolli per la collaborazione e la distribuzione di contenuti digitali		ING-INF/03						6
Game Design e GPU Computing	Game Design	ING-INF/05						6
	GPU Computing	ING-INF/05						6
Fondamenti di Machine Learning		ING-INF/05						6
Human Machine Interaction		ING-INF/05						6

Compatibilità Elettromagnetica e Misure per le tecnologie audiovisive	Fondamenti di Compatibilità Elettromagnetica	ING-INF/02						6
	Misure per le tecnologie audiovisive	INF-INF/07						6
Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo		ING-INF/03						6
Elettronica Digitale per la Musica ed il Video		ING-INF/01						6
User Experience e Programmazione per Musica e Video	Tecniche e tecnologie di programmazione per Musica e Video	ING-INF/05						6
	User Experience	ING-INF/05						6
Motori di Sviluppo, Ambienti Virtuali e Sceneggiatura	Motori di Sviluppo e Ambienti Virtuali	ING-INF/05						6
	Sceneggiatura per i video giochi ed il Cinema	ABTEC40						6
Ambienti Intelligenti e Reinforcement Learning		ING-INF/05						6
Fondamenti del Web		ING-INF/05						6
Sound Design		COME/02						6
Teoria ed Elaborazione del Segnale Audiovisivo avanzata		ING-INF/03						6
Elettronica per la Musica ed il Video	Elettronica Digitale	ING-INF/01						6
	Elettronica Avanzata	ING-INF/01						6
Applicazioni Acustiche della Fisica		ING-IND/11						6
Musicologia e Popular Music	Musicologia	L-ART/07						6
	Popular Music	L-ART/08						6
Montaggio e Composizione Audiovisiva	Tecniche di montaggio ed effetti speciali	ABTEC43						6
	Composizione Audiovisiva Integrata	COME/02						6
Filmologia Serialità e Nuovi Media	Filmologia	L-ART/06						6
	Serialità e Nuovi Media	L-ART/06						6

[1] Qualifica: PO: Professore Ordinario; PA: Professore Associato; RU: Ricercatore Universitario; RUTD: Ricercatore Universitario a Tempo Determinato

[2] Le informazioni relative alle attività formative, ivi compreso il docente responsabile, potranno essere suscettibili di modifica da parte dell'Ateneo negli anni accademici successivi al primo.

DOCENTI DI RIFERIMENTO

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea.

I docenti di riferimento del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale sono:

	Cognome Nome	Qualifica	SSD
1.	DI NOIA TOMMASO	PO	ING-INF/05
2.	GUERRIERO ANDREA	PA	ING-INF/05
3.	LINO Paolo	PA	ING-INF/04
4.	PIRO Giuseppe	PA	ING-INF/03
5.	TOMASELLO Riccardo	PA	ING-IND/31
6.	KALID MUHAMMAD	RTDA	ING-INF/02
7.	LOFU' DOMENICO	RTDA	ING-INF/05
8.	POMO CLAUDIO	RTDA	ING-INF/05
9.	RASHID ADNAN	RTDA	ING-INF/03

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea in Ingegneria Della Creatività Digitale sono:

T) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ING-INF/05 sono:

Artificial vision
Automated negotiation
Automatic speech processing
Computer Architectures
Description Logics
Distributed computing
Electronic Commerce systems and architectures
ERP Systems
Image processing
Content based Image retrieval
Information Retrieval systems
Intonation analysis
Knowledge Representation systems
Semantic RFID architectures
Multimodal Dialogue systems
Semantic Web
Information systems security

Biometrics techniques
Bioinformatics
Computational grids

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ING-INF/04 sono:

Modeling, simulation, and distributed control of large-scale discrete-event systems
Communication and Control Protocols using IP wireless and wired networks
Algorithms and Control Architectures for Audio/Video IP
Modeling and Simulation of supply chains
Computational Intelligence for control and fault diagnosis of nonlinear industrial drives and processes
design, optimization and prototyping methods for robotics, industrial drives, and other embedded control systems
Modeling, Simulation and Control in automotive systems
Analysis and Control with non-integer order systems

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ING-INF/03 sono:

Communication networks. IP-based Control Networks.
Power Saving algorithms for wireless ad hoc networks.
QoS in Wireless LAN and WPAN.
Multimedia streaming in packet switched networks.
Error models for radio channel. Service Discovery Protocols.
RFID systems.
Sensor Networks.
Remote Sensing.
Techniques for Synthetic Aperture Radar (SAR) processing.
SAR Interferometry and differential interferometry.
Scanning SAR. Spot SAR.
Delay/Doppler altimeter models and processing.
Multidimensional Statistical Signal processing.
Image processing. Watermarking.
Analysis, synthesis, and coding of video. Pattern Recognition.
Signal processing and transmission coding in digital communication systems.
Non-destructive testing and evaluation signal processing.

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ING-INF/01 sono:

Design of internal water surveillance RADAR systems.
Mobile TLC system design.
Design of Tx/Rx module for sub-millimetric RADAR applications.
Support to the development of local TLC wireless TLC applications.
High frequency industrial systems.
Testing, Design for Testability of Silicon Mixed-Signal ICs, Tuning of continuous-time filters.
ICs for Medical Imaging Applications.
Design of low-voltage CMOS analog integrated structures.
Sensors array read-out electronics for u.v. based DNA detection.
Method for testing high resolution analog-to-digital converter.
Modeling, design and simulation of photonic devices and circuits for telecommunications, optical signal processing and sensing applications.
Modelling of Electron Devices.
Thermal effect characterization of electron devices.
Modeling of PBG Devices.
Design and characterization of Microwave PBG accelerating cavities for the hadron therapy of cancer.
Design and experimental characterization of electronic biomedical systems for remote health monitoring.
Modelling and design of guided-wave optoelectronic and photonic devices on a number of materials.
Fabrication and characterization of guided-wave optoelectronic and photonic devices.
Integrated Optic Laser Gyroscopes.