

Allegato B2

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di Laurea in Comunicazione Multimediale e Tecnologie dell'Informazione

Curriculum **SISTEMI MULTIMEDIALI E INTERACTION DESIGN**

Rau, art. 12

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
Advanced Human Computer Interaction	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>conoscere i più recenti sviluppi nel settore dell'Interazione Uomo-Macchina e le loro più importanti ricadute applicative</p> <p>conoscere le principali tecniche di interazione avanzata con dispositivi e servizi mobili (ad esempio, app mobili o strumenti di bordo degli autoveicoli)</p> <p>conoscere le diverse tipologie di Realtà Virtuale (Immersiva, Desktop o Web-based) e le loro caratteristiche ed effetti sugli utenti</p> <p>saper scegliere la tecnica più appropriata di visualizzazione delle informazioni ai fini di progetto di interfacce ed applicazioni visuali in diversi domini applicativi</p> <p>saper inserire ed integrare nel progetto di applicazioni software complesse le considerazioni tecniche specifiche atte ad ottenere un'interazione con l'utente ottimale nel contesto mobile, della realtà virtuale e della visualizzazione delle informazioni</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'interazione fra utente ed interfacce grafiche avanzate, sistemi di Realtà Virtuale ed app mobili. Lo/la studente/essa impara inoltre a scegliere fra diverse tecniche di interazione impiegabili in un'interfaccia avanzata e a considerare variabili specifiche nelle valutazioni di tali interfacce sugli utenti</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su visualizzazione delle informazioni, contesto mobile e realtà virtuale. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi nel settore delle interfacce grafiche avanzate, delle applicazioni mobili e dei sistemi di realtà virtuale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction la capacità di valutare criticamente le caratteristiche che possono influire positivamente o negativamente sull'utente per ciò che concerne la visualizzazione delle informazioni, l'interazione in mobilità e l'immersione in mondi virtuali. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche apprese nell'insegnamento in diversi contesti applicativi.</p> <p>Abilità comunicative</p>	

		<p>Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction la conoscenza dei fattori principali che rendono efficace la comunicazione attraverso visualizzazione delle informazioni e potrà quindi riusare tali conoscenze anche nell'ambito della comunicazione interpersonale e professionale. Inoltre, l'insegnamento prevede la redazione di una relazione tecnica su attività di progetto o valutazione realizzate dallo studente.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare relazioni multidisciplinari fra aspetti tecnici (progettazione e sviluppo di interfacce grafiche avanzate, sistemi mobili e di realtà virtuale) e psicologici (teorie e modelli della percezione, dell'attenzione e dell'apprendimento).</p>	
<p>Design dello spazio e sistemi multimediali</p>	<p>SPS/08</p>	<p>Prerequisiti e propedeuticità</p> <p>Costituiscono prerequisiti del corso la conoscenza di elementi e nozioni sociologiche sulla genesi degli spazi, in particolare urbani, nella modernità e sulle attuali mutazioni dei luoghi portate dai nuovi media, come pure la conoscenza di elementi di teoria della percezione e teoria della gestalt.</p> <p>Costituiscono prerequisiti del corso la conoscenza della nozione di non-luoghi (Marc Augé)</p> <p>Costituiscono prerequisiti del corso la conoscenza della nozione di capitale simbolico delle città e degli insediamenti umani (Pierre Bourdieu)</p> <p>Un altro pre-requisito che può aiutare alla migliore comprensione e condivisione dei contenuti del corso è aver affrontato nel percorso formativo precedente problematiche di insieme e tematiche di scenario.</p> <p>Il corso attraverso una metodologia trasversale consolidata, verbale e non verbale, tende comunque a colmare eventuali gap di provenienza, fornendo il supporto teorico necessario agli studenti nel rispetto della ricchezza data dalla diversità</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Lo/la studente/essa durante il Corso di Design dello Spazio e sistemi multimediali acquisisce gli strumenti necessari a identificare ed analizzare tutti quei processi portatori di mutazioni significative nei luoghi, anche nel loro statuto tipologico.</p> <p>Lo studente/essa acquisisce la capacità di saper interpretare il sistema dei bisogni presente nella relazione fra cultura dello spazio, cultura della comunicazione e capacità di generare comportamenti, dunque capacità performative dei sistemi multimediali</p> <p>Capacità di applicare Conoscenza e comprensione</p> <p>Lo/la studente/essa durante il Corso di Design dello Spazio e sistemi multimediali acquisisce gli strumenti teorici e metodologici per discernere il legame fra le culture materiale e immateriale, onde evitare genericità e meccanicismo nei comportamenti progettuali</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Il corso è strutturato in modo da portare lo studente ad una autonomia di lettura e comprensione dei fenomeni più interessanti emersi dalla complessità contemporanea, specie quella derivante dalla sovrapposizione di linguaggi nei luoghi.</p>	

		<p>Il corso stimola il formarsi una idea personale sul cambiamento e la mutazione dei luoghi anche in relazione alle molteplici sintassi multimediali.</p> <p>Abilità comunicative Il corso mette lo studente in grado di saper illustrare sia in modo verbale che non verbale i termini progettuali del cambiamento ed a saper condurre con sicurezza un processo di comunicazione in modo autonomo ed anche personalizzato</p> <p>Capacità di apprendimento Saper affrontare lo studio e la progettazione di temi complessi con forti caratteristiche di diversità</p>	
<p>Economia management dell'industria digitale</p>	<p>e SECS-P/08</p>	<p>Il corso si propone di fornire agli/alle studenti/esse le conoscenze di base, nonché la strumentazione concettuale e metodologica al fine di meglio comprendere l'organizzazione e la gestione delle imprese di comunicazione digitale.</p> <p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali e i principi teorici dell'organizzazione e della gestione di un'impresa operante in ambito digitale. conoscere il concetto di valore e il suo calcolo in ambito di impresa digitale. saper analizzare e comprendere le principali problematiche connesse alla gestione del rapporto con la clientela e gli altri stakeholder dell'impresa. saper progettare un'applicazione multimediale per gestire specifiche tematiche inerenti la gestione e organizzazione di un'impresa digitale.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici, nonché della strumentazione concettuale e metodologica, dell'organizzazione e della gestione di un'impresa operante in ambito digitale, della catena del valore dell'impresa e della gestione del rapporto con la clientela. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre specifiche conoscenze riguardanti la gestione del rapporto con gli altri stakeholder dell'impresa stessa.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche capacità di applicare a casi reali le conoscenze maturate sui diversi metodi di analisi dei problemi relativi alla gestione di un'impresa in ambito digitale. Lo/la studente/essa sarà inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi e multidisciplinari nel settore dei sistemi multimediali. Gli/le studenti/esse acquisiscono anche la capacità di comprendere le principali tematiche inerenti la gestione e l'organizzazione di un'impresa digitale, adattandole a determinati contesti reali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con il Corso di Economia e management dell'industria digitale la capacità di elaborare e</p>	

		<p>interpretare autonomamente le principali tematiche inerenti la gestione e organizzazione di un'impresa digitale, la capacità di identificare i principali problemi connessi a tali tematiche e operare scelte sugli strumenti più appropriati per risolverli. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle scelte in ambito di gestione e organizzazione di impresa, identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche abilità comunicative grazie a un'attività mirata alla presentazione in aula alla presenza del docente e dei colleghi di relazioni tecniche sulla realizzazione e sul funzionamento di specifiche attività inerenti la gestione e l'organizzazione di un'impresa digitale.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare i principali problemi connessi alla gestione e organizzazione di un'impresa digitale e operare scelte sugli strumenti più appropriati per risolverli.</p>	
Grafica 3D creativa	INF/01	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Conoscere le tecniche di base della produzione grafica 3D, con particolare riferimento agli aspetti della modellazione, texturing, lighting, animazione e rendering Comprendere i passi principali del processo di creazione che porta ad un prodotto 3D</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper creare un prodotto multimediale 3D facendo uso di strumenti professionali Essere in grado di applicare le conoscenze apprese anche ricorrendo a software diversi da quelli usati a lezione</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare in maniera indipendente gli strumenti e gli approcci migliori per ottenere un determinato prodotto grafico 3D</p> <p>Abilità comunicative Saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'ambito della grafica 3D.</p> <p>Capacità di apprendimento Saper approfondire autonomamente determinate metodologie di lavoro nell'ambito del 3D per ottenere uno specifico scopo, al di là delle tecniche, necessariamente limitate, viste a lezione</p>	
Interaction Design	INF/01	<p>Il programma del corso è incentrato sulla capacità di lettura, analisi e comprensione da parte dello studente delle interazioni, possibili ed auspicabili, uomo-ambiente-macchina. Il corso verte altresì sull'immaginare, ideare, progettare e sperimentare queste interazioni attraverso una pratica di tipo multidisciplinare, allo scopo di creare dei concept design</p>	

acquisibili attraverso molteplici chiavi di lettura, dunque socialmente accessibili nonché basati su pattern coerenti, verificabili sotto il profilo cognitivo.

Prerequisiti e propedeuticità

Costituiscono prerequisiti del corso:
la conoscenza di elementi e nozioni degli ambiti teorici e culturali dell'interaction e media design
la conoscenza dei principali linguaggi di programmazione di Interface Design
la conoscenza delle nuove tecniche di rappresentazione digitale (visualizzazione dati, simulazione 3D, grafiche e video generativi)
aver compiuto esperienze progettuali con modalità e pratiche interdisciplinari
Le varie componenti del corso saranno fra loro collegate in modo interdisciplinare secondo una metodologia progettuale di tipo olistico.

Capacità relative alle discipline:

Capacità di applicare Conoscenza e comprensione
Lo/la studente/essa di Interaction Design acquisisce gli strumenti, le tecniche e le tecnologie per realizzare un prototipo di comunicazione interattiva, e più in generale un oggetto o sistema interattivo, in uno dei campi progettuali presentati durante le lezioni e che in parte già costituiscono punte avanzate della professione attuale, ma in particolare lo studente potrà utilizzare tecniche e conoscenze del corso applicate a modelli di tipo sperimentale, pensando al futuro di una professione in continua evoluzione:
Interface Design
information design (visualizzazione dati, datascape)
Digital Stage Design e nuove forme di spettacolarità (Media Installation, event design, performance interattive)
Exhibition Design, architetture della comunicazione (urban display, ambienti pervasivi, domotica)

Attraverso la programmazione di laboratori applicativi, le competenze acquisite durante il corso verranno immediatamente messe in pratica con tecniche di "learning by doing", che consentiranno la realizzazione del prototipo interattivo

Nel MEDIA LAB dedicato al corso, lo studente verrà avviato a compiere una ricerca e sperimentazione con le principali tecnologie digitali dell'Interaction Design
Mediante la Piattaforma Collaborativa del corso lo studente imparerà a sviluppare interdisciplinariamente il proprio progetto ed a condividere i contenuti delle proprie ricerche
La fondamentale pianificazione di interaction design viene compiuta attraversando tutte le fasi della metodologia progettuale: concezione, pianificazione, progettazione esecutiva, implementazione.

Capacità trasversali /soft skills

Autonomia di giudizio
Il Corso prevede e attua una pianificazione del programma a livello interdisciplinare con altri docenti del Biennio e fornirà allo studente i fondamenti teorici e culturali del lavoro progettuale svolto attraverso linguaggi processi e sistemi

		<p>multimediali e dell'interaction design. Quindi il corso tende a stimolare lo studente a formarsi:</p> <p>Una idea di un'ecologia della comunicazione: utilizzare le tecnologie digitali con coscienza critica e consapevolezza etica, verso un uso sostenibile dei media</p> <p>Integrare nel sistema urbano nuove forme di produzione e rappresentazione culturale peculiari alle tecnologie dell'informazione sociale</p> <p>Visualizzare a scala adeguata la topologia del network utilizzando tecniche di rappresentazione basate su Mappe Dinamiche Iper testuali o Datascape</p> <p>Avviare una ridefinizione del concetto di Sfera Pubblica, considerando le nuove forme di socialità che corrispondono al livello della comunicazione digitale</p> <p>Riconquistare lo spazio pubblico per veicolare informazioni di pubblica utilità: individuare nel territorio urbano spazi per relazionare località, individui, comunità e flussi globali attraverso l'integrazione di strumenti e tecnologie che consentano una migliore condivisione degli spazi pubblici (sia reali che virtuali)</p> <p>Abilità comunicative Il corso fornisce le principali strategie di comunicazione interazione e le tecniche di rappresentazione per la comunicazione del progetto; il corso fornisce allo studente le conoscenze per illustrare e comunicare le decisioni progettuali e il progetto sia come percorso metodologico che come fatto espressivo-comunicativo</p> <p>Capacità di apprendimento Culturalmente parlando Il corso prevede l'integrazione di diversi campi progettuali ed aree del sapere multimediale sia per incentivare le capacità critiche dello studente che per sviluppare le competenze necessarie a formare un profilo professionale coerente con una costante innovazione tecnologica.</p> <p>Le componenti del corso saranno fra loro collegate secondo una metodologia progettuale di tipo olistico. Lo/la studente/essa, per affrontare lo studio e la progettazione di artefatti comunicativi immateriali compiranno una valutazione critica di diversi Case Study, e apprenderanno le basi dei metodi di ricerca delle principali tecniche utilizzate nei vari settori dell'Interaction Design suscettibili di ampie ricadute nel mondo professionale.</p>	
Interactive 3D graphics	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Capire i principi di base della grafica 3D e delle applicazioni basate su essa, come videogiochi, simulazioni e visualizzazione di dati; conoscere le tecniche e gli algoritmi fondamentali nell'ambito della grafica 3D interattiva; conoscere e saper spiegare come avviene il rendering real-time di una scena 3D.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper realizzare un'applicazione WebGL basata su grafica 3D interattiva; saper implementare algoritmi di shading tramite linguaggi appositi.</p>	

		<p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper valutare l'efficienza e il realismo di una scena 3D interattiva.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, gli algoritmi principali della grafica 3D interattiva.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici (articoli scientifici) e informatici (libreria, game engines) utili per l'approfondimento autonomo delle tematiche viste a lezione.</p>	
Laboratorio di programmazione per sistemi multimediali interattivi	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione: Conoscere le principali istruzioni e strutture del linguaggio C++ Comprendere i concetti base della programmazione ad oggetti Conoscere i principali strumenti per la creazione di applicazioni multimediali interattive secondo i canoni della programmazione creativa e l'utilizzo dei più recenti strumenti hardware e software Open Source Conoscere le principali tecniche per la realizzazione di grafica generativa, animazioni interattive, elaborazione real-time di audio e video Conoscere la struttura e le caratteristiche di un progetto OpenFrameworks</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Essere in grado di elaborare immagini 2D, grafica 3D, e suoni mediante OpenFrameworks Essere in grado di realizzare progetti per installazioni interattive, e progetti multimediali con interfacce utente non convenzionali</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di scegliere gli strumenti software e i dispositivi hardware più idonei alla realizzazione dell'idea progettuale scelta</p> <p>Abilità comunicative Illustrare con capacità di linguaggio e l'utilizzo della corretta terminologia tecnica il progetto realizzato</p> <p>Capacità di apprendimento Saper affrontare lo studio di un linguaggio di programmazione</p>	
Linguaggi visuali per sistemi complessi	INF/01	<p>Il corso studia le evoluzioni strutturali-semantiche dei sistemi e dei linguaggi multimediali orientati alla spaziosfera e alla mediasfera, rivolgendo la sua attenzione perciò a processi basati su alta complessità informazionale e comunicativa. Viene data altresì estrema importanza all'aspetto Gestaltico dei nuovi contesti visivi, vuoi dei nuovi business model, vuoi della emergente economia di accesso, e dei nuovi story telling territoriali. Il corso dedica molta attenzione alla capacità dei linguaggi visivi di organizzare progettualmente la diversità della massa di dati provenienti dalla nuova manifattura digitale e dalla ICT, onde poter gestire flussi come IOT, 5.0,</p>	

Big Data, realtà aumentata. Ogni nuova forma influenza quelle successive ed è a sua volta condizionata da quelle che l'hanno anticipata.

Capacità relative alle discipline:

Comprendere i metodi progettuali per l'analisi, l'organizzazione e la rappresentazione delle informazioni e dei dati nell'ambito dei sistemi complessi;
conoscere gli aspetti pratici della rappresentazione offrendo gli strumenti per interpretare e costruire i segni, gli elementi e le componenti visuali idonee alle tecnologie;
saper pensare, ideare e progettare in ambito di visual design per sistemi complessi (information design, UX design, visual thinking, storytelling, etc.).

Conoscenza e comprensione:

Degli aspetti e dei principi Gestaltici della visione;
dei nuovi approcci e dei nuovi contesti visivi (infografica, visual thinking, grafica procedurale, etc.);
delle evoluzioni strutturali-semantiche dei sistemi e dei linguaggi multimediali orientati alla spaziosfera e alla mediasfera;
della user experience, intesa come esperienza generale e non specifica di un solo canale comunicativo;
della formazione, costruzione, rappresentazione dell'immagine ovvero del processo di passaggio dall'idea alla forma, cioè di una risposta coerente a richieste di significato, di uso e di tecnologia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Delle forme spaziali, al fine di appurare, in modo rigoroso, le relazioni tra segno e significato, capirne la struttura e ricostruire la genesi compositiva;
dell'approccio progettuale human-centered, fornendo gli strumenti e le tecniche di ricerca e progettazione finalizzate allo sviluppo di prodotti per la comunicazione della massa di dati provenienti dalla nuova manifattura digitale e dalla ICT;
delle procedure narrative al fine di promuovere meglio valori, idee ed incentrare il discorso sulle dinamiche di influenzamento sociale (metodologia dello storytelling).

Capacità trasversali /soft skills:

Autonomia di giudizio

Saper analizzare il rapporto tra l'opera compiuta e i procedimenti e le strategie per realizzarla;
saper ricercare le "ragioni della forma" per capire, nella sintesi del prodotto compiuto, al di là delle mere collocazioni temporali e stilistiche, tutte le implicazioni e correlazioni tra progetto, spazio, immagine, struttura, tecnologia, qualità spaziali e relazioni formali.

Abilità comunicative:

Saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti le rappresentazioni grafiche;
saper motivare e sostenere le scelte progettuali con un chiaro riferimento all'aspetto gestaltico dei nuovi contesti visivi;
saper usare la narrazione visiva sia come mezzo per inquadrare gli eventi della realtà e spiegarli secondo una logica di senso, sia come strumento riflessivo per la costruzione di significati interpretativi della realtà.

		<p>Capacità di apprendimento: saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici, visivi e della storia della comunicazione visiva utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'elaborazione di progetti di visual design per sistemi complessi.</p>	
Machine Learning	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti e gli algoritmi fondamentali dell'apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali. saper acquisire e manipolare un insieme di dati per l'apprendimento automatico. saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab. saper analizzare un problema di apprendimento automatico sia supervisionato che non.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali. Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di machine learning</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper analizzare e comprendere un algoritmo di machine learning. saper analizzare ed interpretare un problema di machine learning ed applicare le conoscenze di cui sopra per determinare lo schema di apprendimento più idoneo. Progettare un sistema di apprendimento automatico a partire da dati campione.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare gli algoritmi di machine learning ed effettuare una scelta personale dell'algoritmo più adatto per la soluzione di un problema dato. Saper distinguere tra diverse soluzioni di machine learning e valutarne l'efficacia.</p> <p>Abilità comunicative Saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti algoritmi e sistemi di apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali.</p> <p>Capacità di apprendimento Saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'apprendimento automatico attraverso gli elaboratori digitali.</p>	
Multimedia Design	INF/01	<p>Prerequisiti e propedeuticità</p> <p>Costituisce prerequisito del corso la conoscenza del panorama mediale e della sua evoluzione, in particolare delle trasformazioni dei media, dei new media e dei social media. Costituisce prerequisito del corso la conoscenza dell'apporto delle tecnologie multimediali nelle possibili ibridazioni e nei processi di integrazione dei media. Costituisce prerequisito del corso la conoscenza di programmi e applicazioni informatiche per operare in ambito multimediale, sia in ambito realizzativo (progettazione, design) che descrittivo (documentazione, presentazione).</p>	

		<p>Costituisce prerequisito del corso la conoscenza, anche solo teorica, delle tecnologie multimediali alla base dell'Internet of Things, dei Big Data e dell'Augmented Reality.</p> <p>Conoscenze di storia ed evoluzione del design sono utili alle finalità del Corso. Il Corso tende comunque a colmare eventuali differenze dovute alla diversa provenienza degli studenti, fornendo il supporto necessario alla valorizzazione della ricchezza data dalla diversità.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa durante in Corso di Multimedia Design acquisisce conoscenze sul panorama contemporaneo dei media e delle tecnologie di rappresentazione e comunicazione, sulle loro caratteristiche, sulla loro integrazione e trasformazione in flussi e architetture di dati, verso forme di design delle informazioni (infodesign). Lo/la studente/essa acquisisce gli strumenti necessari a identificare e analizzare le mutazioni significative nell'ambito del design, sia nell'apertura a processi puramente informativi, con la trasformazione del design da design degli oggetti a design dei processi, sia nell'integrazione di tecnologie oltre la dimensione prettamente digitale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa durante il Corso di Multimedia Design acquisisce gli strumenti teorici e metodologici per comprendere le trasformazioni in atto nell'ambito del design, e più in generale in ambito culturale, per applicarle alla progettazione con un approccio concettuale e una progettualità fortemente transdisciplinari.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Il Corso è strutturato in modo da fornire allo studente una autonomia di lettura e comprensione dei processi emergenti per quanto riguarda le tecnologie applicate alla progettazione e al design. Il corso stimola il formarsi di una idea personale sul cambiamento e sulle trasformazioni in atto anche in relazione alle più generali tendenze culturali.</p> <p>Abilità comunicative Il corso mette lo studente in grado di sapere illustrare, in modo verbale e non verbale, i termini progettuali del cambiamento, di sapere condurre con sicurezza in modo autonomo e personalizzato un processo di comunicazione, e di sapere documentare e comunicare efficacemente il lavoro che sta realizzando.</p> <p>Capacità di apprendimento Saper affrontare lo studio e la progettazione di argomenti complessi con forti caratteristiche di diversità.</p>	
Progettazione di applicazioni mobili	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>conoscere le tecnologie disponibili per la realizzazione di applicazioni e servizi per dispositivi mobili</p> <p>conoscere le fasi fondamentali della progettazione dell'interazione con applicazioni mobili</p> <p>conoscere le soluzioni d'interfaccia più utilizzate per l'interazione con applicazioni e servizi per dispositivi mobili</p> <p>conoscere i dettagli implementativi fondamentali di</p>	

applicazioni e servizi mobili per la piattaforma Android
saper identificare le tecnologie più appropriate per lo sviluppo di applicazioni e servizi mobili nell'attuale contesto di mercato
saper progettare l'interazione con applicazioni e servizi mobili sfruttando appropriate soluzioni d'interfaccia
saper implementare applicazioni e servizi mobili usabili per la piattaforma Android

Capacità relative alle discipline:

Conoscenza e comprensione

Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili: specifiche conoscenze delle principali tecnologie utilizzabili per la realizzazione di applicazioni/servizi per dispositivi mobili; comprensione delle fasi fondamentali della progettazione dell'interazione con applicazioni mobili, in particolar modo per quanto riguarda l'approccio basato sul ciclo envision-prototype-evaluate; conoscenza dei pattern d'interfaccia più comunemente utilizzati per l'interazione con applicazioni/servizi per dispositivi mobili; conoscenza degli aspetti implementativi fondamentali per lo sviluppo di applicazioni/servizi mobili su piattaforma Android.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili: specifiche capacità di identificare quali tecnologie siano più appropriate allo sviluppo di applicazioni/servizi mobili nel contesto di mercato considerato; capacità di progettare l'interazione con applicazioni/servizi mobili sfruttando l'approccio leggero basato sul ciclo envision-prototype-evaluate; capacità di saper scegliere i pattern d'interfaccia più appropriati alla specifica applicazione/servizio mobile considerati, evitando l'utilizzo di comuni anti-pattern; capacità di sviluppare applicazioni/servizi mobili interattivi per la piattaforma Android.

Capacità trasversali /soft skills

Autonomia di giudizio

Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili la capacità di valutare autonomamente e criticamente l'appropriatezza di specifiche soluzioni d'interfaccia per l'interazione con applicazioni e servizi per dispositivi mobili. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche di progettazione e implementative apprese nell'insegnamento a diversi tipi di applicazioni/servizi mobili.

Abilità comunicative

Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili l'abilità di comunicare, tramite progettazione grafica su carta, la propria visione dell'interazione utente con applicazioni/servizi mobili, oltre a descrivere tale visione mediante redazione di una relazione tecnica su assignment e attività di progetto assegnati durante il corso.

Capacità di apprendimento

Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità di identificare problematiche di interazione sul campo con interfacce mobili mediante valutazione utente delle soluzioni

		proposte durante gli assignment ed il progetto.	
Progettazione di sistemi multimediali	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere i concetti e la terminologia tecnica alla base della analisi e della progettazione multimediale; conoscere gli approcci, le metodologie e gli strumenti per affrontare un problema di progettazione nel campo multimediale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper analizzare un prodotto multimediale in termini strutturali, comportamentali, funzionali, applicativi e sociali; saper identificare e descrivere un problema di progetto (problem setting) e saper sintetizzare una o più soluzioni applicando i metodi e gli strumenti più appropriati (problem solving).</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper confrontare, valutare e criticare due o più soluzioni di progettazione dal punto di vista tecnico; saper valutare gli effetti sociali potenziali.</p> <p>Abilità comunicative saper descrivere un progetto multimediale e spiegare le relative decisioni di progettazione.</p> <p>Capacità di apprendimento saper trasferire e applicare le conoscenze di progettazione da un dominio di applicazione ad un altro in maniera opportunistica.</p>	

<p>Sicurezza per le applicazioni multimediali</p>	<p>INF/01</p>	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali delle tecniche e degli algoritmi per la trasmissione sicura dei dati multimediali (immagini, video, tracce audio, etc.) attraverso la rete internet e, più in generale, attraverso canali di comunicazione non sicuri. conoscere le principali tecniche di steganografia, watermarking e fingerpring saper analizzare e comprendere gli elementi di base delle tecniche di crittografia sia a chiave simmetrica (o privata) che a chiave asimmetrica (o pubblica). saper utilizzare i principali linguaggi di programmazione per il WEB quali PHP, Java, MySQL e HTML5 saper progettare e sviluppare un'applicazione multimediale sicura.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici della sicurezza dei sistemi multimediali, della crittografia, della staganografia di dati multimediali e delle tecniche di watermarking e fingerprint. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre la padronanza dei diversi aspetti relativi alla sicurezza dei principali linguaggi di programmazione per il Web utilizzati nel settore dei sistemi multimediali e dei nuovi media digitali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su diversi metodi di analisi e di modellazione di problemi relativi alla sicurezza dei dati utilizzati dalle applicazioni multimediali. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi e multidisciplinari nel settore dei sistemi multimediali avanzati che richiedono la trasmissione sicura di dati e informazioni (piattaforme cloud, social media, database distribuiti, sistemi interattivi, sistemi robotici, etc.). Gli studenti acquisiscono anche la capacità di progettare, sviluppare e collaudare sistemi multimediali sicuri, adattandoli a determinati contesti reali e a specifici requisiti di funzionamento.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali la capacità di elaborare ed interpretare autonomamente il livello di sicurezza dei sistemi multimediali, la capacità di identificare problemi relativi alla sicurezza ed operare scelte sulle tecnologie dell'informazione più appropriate per risolverli. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza di applicare alla trasmissione di dati multimediali specifici algoritmi di crittografia (simmetrica o asimmetrica), identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche abilità comunicative grazie ad un'attività mirata alla presentazione in aula alla</p>	
---	---------------	--	--

		<p>presenza del docente e dei colleghi di relazioni tecnico-scientifiche sulla realizzazione e sul funzionamento di sistemi informatici che prevedano la trasmissione sicura di dati multimediali attraverso la rete.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità ad identificare le tecniche e/o i protocolli per la sicurezza più adatti alla trasmissione di dati multimediali su canali insicuri.</p>	
Smart vision and sensor networks	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti e gli algoritmi fondamentali dell'elaborazione dell'immagine e dei video digitali. riuscire a comprendere come le innovazioni tecnologiche si possono riferire agli algoritmi di base. saper manipolare e trasformare un'immagine digitale. saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab. saper analizzare un problema di visione artificiale e proporre una possibile soluzione.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'elaborazione dell'immagine digitale e della visione artificiale. Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di visione artificiale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper analizzare e comprendere un algoritmo di elaborazione dell'immagine digitale. saper analizzare ed interpretare un problema di visione artificiale ed applicare le conoscenze di cui sopra per scomporlo in sotto problemi. Progettare l'architettura logica di un sistema di visione artificiale per la soluzione di problemi reali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare gli algoritmi di visione artificiale ed effettuare una scelta personale dell'algoritmo più adatto per la soluzione di un problema dato. Saper distinguere tra diverse soluzioni di visione artificiale e valutarne l'efficacia.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti algoritmi e sistemi di visione artificiale.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'elaborazione dell'immagine digitale e della visione artificiale.</p>	
Social Digital innovation	SPS/08	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti e le teorie storiche alla base del concetto di tecnica e la differenza con i concetti di tecnologia; saper definire la società, la persona, l'individuo e declinare il tutto in chiave informazionale; conoscere le macrolinee della storia del progresso scientifico; conoscere le teorie di ricerca e innovazione storiche;</p>	

		<p>conoscere gli approcci di ricerca aperta; conoscere gli approcci di ricerca sincretica;</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><u>Conoscenza e comprensione</u></p> <p>acquisire specifiche conoscenze del concetto di tecnica e dei principali approcci; acquisire e saper gestire le teorie critiche del concetto di progresso; conoscere e sapere utilizzare le modalità di ricerca open, sincretica e start.</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u></p> <p>saper inserire correttamente il concetto di progresso all'interno di un quadro di riferimento tecnologico; saper analizzare ed interpretare un problema di innovazione ed applicare le conoscenze di cui sopra per scomporlo in sotto problemi. Progettare l'innovazione descrivendone i caratteri di trasformazione, recupero, messa in obsolescenza.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare gli effetti a breve, medio, lungo termine di un sistema di innovazione ed effettuare una scelta personale per creare un valore di ponderazione tra messa in obsolescenza ed estensione, recupero e trasformazione; Saper distinguere tra diverse soluzioni di innovazione e valutarne l'efficacia.</p> <p><u>Abilità comunicative</u> saper inserire con rigore narrativo e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti l'innovazione, il progresso e la conservazione; saper descrivere l'oggetto e gli effetti dell'azione innovativa all'interno di una narrativa multimediale.</p> <p><u>Capacità di apprendimento</u> saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'innovazione digitale in chiave sociale.</p>	
Tecnologie web avanzate	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere i principi sottostanti la Service Orientation, i sistemi di tipo cloud, e le varie forme di social computing descritte nel corso; avere chiaro il panorama delle piattaforme e servizi disponibili per l'implementazione delle tecnologie illustrate;</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper comprendere quali tecnologie sono state utilizzate nell'implementazione di uno specifico sistema web complesso preesistente, e viceversa saper individuare quali tra gli strumenti e tecnologie studiati siano adeguati per la risoluzione di un problema concreto;</p>	

		<p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper scegliere autonomamente quali tecnologie utilizzare nella progettazione di un sistema web complesso, e saper anche decidere quando non è il caso di adottare architetture SOA, o Cloud, o sociali; Abilità comunicative saper illustrare, con rigore logico e terminologico, questioni tecniche inerenti una specifica tecnologia Web, piattaforma di sviluppo, libreria di interesse; Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare fonti informative scientifiche e non, utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti a una specifica tecnologia web.</p>	
<p>Web Design e User Experience</p>	<p>ING-INF/05</p>	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali del web design, della user experience e della comunicazione persuasiva attraverso interfacce utente web e mobili conoscere le principali tecniche di valutazione della user experience (questionari, interviste, parametri fisiologici) e di design di pagine web esteticamente gradevoli saper analizzare un sito web o un'applicazione multimediale dal punto di vista delle sue caratteristiche persuasive e di user experience saper utilizzare l'ambiente di sviluppo di applicazioni multimediali Unity3D saper progettare e sviluppare pagine web ed applicazioni multimediali curando gli aspetti di user experience</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Web Design e User Experience specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici della comunicazione persuasiva attraverso interfacce utente web e mobili, del web design e della user experience. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre la padronanza di uno strumento di sviluppo specifico (Unity3D) e di tecniche di valutazione specifiche (questionari, interviste, parametri fisiologici).</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Web Design e User Experience specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su diversi metodi di valutazione della user experience (questionari, interviste, parametri fisiologici) e di design di pagine web persuasive ed esteticamente gradevoli. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi nel settore dei siti Web, delle applicazioni mobili e dei sistemi multimediali che richiedano una particolare cura per quanto riguarda gli aspetti di comunicazione persuasiva e di qualità della user experience. Gli studenti acquisiscono anche la capacità di progettare e sviluppare applicazioni multimediali interattive mediante l'ambiente di sviluppo Unity3D.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio</p>	

		<p>Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Web Design e User Experience la capacità di valutare criticamente le caratteristiche persuasive e di user experience possedute da siti Web, applicazioni mobili e multimediali. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche apprese nell'insegnamento in diversi contesti applicativi.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di Web Design e User Experience la conoscenza dei fattori principali che caratterizzano una comunicazione persuasive e potrà quindi riuscire a utilizzare tali conoscenze anche nell'ambito della comunicazione interpersonale e professionale. Inoltre, l'insegnamento prevede la redazione di una relazione tecnica su attività di progetto o valutazione realizzate dallo studente.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare relazioni multidisciplinari fra aspetti tecnici (progettazione e sviluppo di applicazioni web, mobili e multimediali) e psicologici (teorie della persuasione, aspetti emozionali e psicofisiologici).</p>	
Web Information Retrieval	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere sia gli argomenti di base sia le correnti linee di ricerca e le tendenze future della disciplina</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione sapere applicare i principi di base per progettare, analizzare e valutare sistemi d'IR</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper giudicare il livello di qualità di differenti scelte progettuali</p> <p>Abilità comunicative saper descrivere il funzionamento alla base dei sistemi d'IR</p> <p>Capacità di apprendimento saper apprendere nuove tecniche di indicizzazione e reperimento</p>	
Web Intelligence and Digital Publishing	INF/01	<p>Lo studente verrà introdotto alle tematiche della Web Intelligence dedicate a chi lavora nel campo dell'editoria digitale:</p> <p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>saper come utilizzare gli strumenti di Web Intelligence per il giornalismo, saper come rappresentare e visualizzare i dati, saper come scrivere i contenuti ed ottimizzarli per i motori di ricerca, saper come arricchire i contenuti con oggetti interattivi e storytelling, saper come utilizzare strategie di social sharing, conoscere le strategie per mantenere il lettore online per più tempo tramite la Personalizzazione dei contenuti Web ed i Recommender Systems. Conoscere i fondamenti del linguaggio ePub</p>	

Sapere come costruire un libro digitale in e-Pub tramite piattaforme come Calibre

Capacità relative alle discipline:

Conoscenza e comprensione
acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici relativamente a diverse tematiche: Web Intelligence, Storytelling, SEO, SEM e Social Payment, Recommender System.

Conoscere le basi di utilizzo del linguaggio ePub per la realizzazione di libri digitali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Saper utilizzare le tecniche imparate per
Identificare le notizie online più rilevanti su un certo argomento
Analizzare l'impatto delle notizie sul pubblico online
Redarre contenuti ottimizzati per il posizionamento sui motori di ricerca
Utilizzare tecniche di personalizzazione per aumentare il tempo di permanenza del lettore online
Utilizzare strategie di social sharing per aumentare la visibilità della notizia
Saper utilizzare il linguaggio ePub per realizzare un piccolo libro digitale.

Capacità trasversali /soft skills

Autonomia di giudizio
Saper valutare una content strategy per una pubblicazione online.
Saper impostare una strategia di promozione dei contenuti online
Saper valutare i casi in cui applicare il linguaggio ePub per costruire contenuti digitale

Abilità comunicative
saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni inerenti l'utilizzo della Web Intelligence nell'ambito dell'editoria digitale

Capacità di apprendimento
Saper proseguire lo studio reperendo e utilizzando strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento delle tematiche trattate.

Allegato B2

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di Laurea in Comunicazione Multimediale e Tecnologie dell'Informazione

Curriculum **EDITORIA, MUSICA E COMUNICAZIONE DIGITALE**

Rau, art. 12

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
Auditory and tactile interactions	INF/01	<p>Al termine del corso gli studenti saranno in possesso di alcune semplici metodologie per elaborare il suono e per sintetizzare vibrazioni, con particolare riferimento alla sintesi in tempo reale. In particolare:</p> <p>avranno appreso i fondamenti della psicologia della percezione uditiva e tattile;</p> <p>conosceranno la natura di un segnale e di un sistema a tempo continuo e discreto;</p> <p>sapranno riconoscere e valutare lo spettro di un segnale a tempo discreto;</p> <p>saranno a conoscenza delle tecniche tradizionali per la sintesi del suono;</p> <p>avranno nozioni sufficienti per valutare e progettare semplici sistemi software e hardware per la sintesi di suoni e vibrazioni;</p> <p>avranno compreso i principi base del funzionamento del software per la sintesi del suono in tempo reale, su cui avranno elaborato degli esempi di realizzazioni di modelli per la sintesi del suono e di vibrazioni.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Gli studenti acquisiscono durante il Corso di Auditory and Tactile Interactions conoscenza di base dell'elaborazione di suono e vibrazioni nelle sue componenti fondamentali percettive, matematiche, e pratiche. Le stesse conoscenze sono applicate alla sintesi in tempo reale al calcolatore.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Attraverso la soluzione di un numero sufficiente di esercizi, gli studenti comprendono la difficoltà di progettare e successivamente realizzare architetture software e hardware di generazione di suono e vibrazioni per applicazioni in tempo reale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio In virtù del radicamento dell'elaborazione del suono all'interno del campo più vasto della teoria dei segnali e della teoria dei sistemi, lo studente al termine del corso avrà maturato un'autonomia di giudizio di tipo più profondo relativamente alla bontà di progettazione e alle prestazioni dei costituenti fondamentali del software per l'elaborazione dei segnali in tempo reale.</p> <p>Abilità comunicative Al termine del corso lo studente avrà cognizione dei più importanti risultati legati alla percezione audio-tattile dei segnali, e contemporaneamente darà un significato alla terminologia legata alle tecniche e tecnologie per la resa di segnali uditivi e tattili, molto adoperata anche nell'ingegneria</p>	

		<p>della comunicazione: decibel, spettro, banda, risposta in frequenza solo per citare alcuni termini. Conseguentemente, lo studente avrà future possibilità di far interagire assieme le diverse professionalità, tipicamente in possesso di abilità creative o tecniche, che operano nel settore della realizzazione della componente non visuale delle interfacce.</p> <p>Capacità di apprendimento Sulla base dei concetti appresi lo studente potrà successivamente approfondire una molteplicità di aspetti legati alla psicofisica della percezione uditiva e tattile, al design d'interfacce audio-tattili, e alla progettazione di software per la resa di suono e vibrazioni.</p>	
Cinema elettronico e digitale	L-ART/06	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere le fasi evolutive del cinema realizzato con mezzi elettronici e digitali, dedicando pari attenzione sia agli aspetti tecnici e informatici che alle riflessioni e questioni di natura filosofica, teorica ed estetica conoscere le principali tecniche, metodologie e pratiche del cinema digitale contemporaneo e il lessico professionale (nelle lingue inglese e italiana) utilizzato dagli operatori di settore in ambito teorico-critico e in ambito produttivo</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper analizzare un film realizzato in digitale, esaminandone criticamente sia le caratteristiche tecniche e le componenti linguistiche che le qualità stilistiche ed estetiche saper progettare e realizzare un video digitale low cost, dimostrando di conoscere e saper gestire, sia a livello di hardware che di software, l'intera filiera tecnologica digitale, dalla fase di scrittura creativa e previsualizzazione alle riprese, dal montaggio alla color correction</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper distinguere e giudicare, tra diversi prodotti audiovisivi, quelli che meglio di altri hanno saputo sfruttare appieno le potenzialità comunicative ed espressive delle nuove tecnologie a base informatica</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con competenza e proprietà di linguaggio, a voce e per iscritto, questioni teoriche e tecniche inerenti specifici aspetti o problematiche del digitale in ambito cine-televisivo</p> <p>Capacità di apprendimento saper scegliere e utilizzare proficuamente gli strumenti bibliografici più adeguati per condurre in autonomia approfondimenti e aggiornamenti in materia, così come gli strumenti tecnologici e informatici più adatti a soddisfare esigenze e a risolvere problemi di natura tecnica e realizzativa</p>	
Economia e gestione degli archivi musicali	L-ART/07	Alla fine del corso lo studente dovrà:	PIAMS

		<p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere le strategie per la gestione di archivi di letteratura musicologica, di testi per musica, di musica a stampa e di documenti sonori e audiovisivi; conoscere le strategie di reperimento fondi pubblici e privati. conoscere le basi metodologiche dell'archivistica e della biblioteconomia.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper pianificare la gestione di un archivio di documenti musicali; saper pianificare interventi di conservazione e catalogazione di documenti musicali; saper reperire e gestire le risorse economiche e umane.</p> <p>Autonomia di giudizio saper valutare la qualità dei fondi musicali e pianificarne l'eventuale acquisizione.</p> <p>Abilità comunicative saper promuovere iniziative di pubblicizzazione del patrimonio archivistico.</p> <p>Capacità di apprendimento saper utilizzare autonomamente i nuovi strumenti informatici per l'archivistica e la biblioteconomia (piattaforme di dati, cataloghi, reti di archivi/biblioteche ecc.).</p>	
<p>Editoria dello spettacolo musicale</p>	<p>L-ART/07</p>	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere le diverse forme editoriali dello spettacolo musicale (saggio, scheda descrittiva, programma di sala); conoscere i lineamenti materiali e storico-culturali delle forme editoriali dello spettacolo musicale all'interno di un arco storico che va dal secolo diciottesimo ai giorni nostri conoscere i diversi problemi delle ricerche d'archivio delle discipline musicologiche.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper pianificare una ricerca d'archivio per poi allestire un programma di sala oppure un saggio breve; saper finalizzare un saggio oppure programma di sala alle diverse forme dello spettacolo musicale (concerto, rappresentazione operistica...) e alle diverse sedi in cui è ospitato (teatro, sala concertistica, allestimenti all'aperto...); saper scrivere un saggio oppure un programma di sala di uno spettacolo musicale in relazione al pubblico a cui è rivolto; saper realizzare un saggio oppure una scheda descrittiva di uno spettacolo musicale all'interno del web.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper realizzare un saggio oppure un programma di sala in maniera autonoma sulla base di ricerche pregresse e di confronto con altri documenti precedentemente presi in</p>	

		<p>esame.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), questioni anche tecniche inerenti alle fasi di allestimento di un saggio di carattere musicale: dalle ricerche d'archivio alla stesura del testo; saper valutare le scelte di carattere linguistico in relazione agli ambiti a cui è destinato un testo musicologico.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alla ricerca d'archivio e alla stesura di una saggio di carattere musicologico.</p>	
Estetica e teoria della musica	L-ART/07	<p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Conoscere attraverso la trattatistica i fondamenti della riflessione teorica ed estetica sulla musica, dall'antichità al Novecento;</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper porre in relazione il pensiero e le prassi musicali all'evoluzione della ricerca tecnico-scientifica e della scienza del suono.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio sviluppare la capacità critica sull'evoluzione del pensiero musicale.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare efficacemente e con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'estetica e le teorie musicali.</p> <p>Capacità di apprendimento saper acquisire gli elementi necessari all'indagine sul ruolo della musica nelle sue trasformazioni e applicazioni in rapporto alle forme della comunicazione.</p>	PIAMS
Forme di rappresentazione video della musica	L-ART/07	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà: <u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere la storia e le diverse manifestazioni dei rapporti fra le rappresentazioni musicali, concertistiche e operistiche, e lo schermo cinematografico; conoscere i principali modelli narrativi della ripresa video: dalla trasposizione alla trasformazione dello spettacolo musicale; conoscere i principali lineamenti di storia mediatica delle registrazioni audiovisive, con una particolare attenzione verso la tradizione dei film-opera in tutte le sue molteplici valenze; conoscere le recenti forme di trasposizione video della musica: videoarte, videoclip, film musicali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper valutare i problemi delle riprese video dello spettacolo</p>	

		<p>musicale con analisi di casi specifici (ad esempio le diverse tipologie del film-opera); saper analizzare le diverse forme di trasposizione video della musica (ad esempio le diverse tipologie del videoclip oppure del video musicale); saper valutare le diverse modalità con cui ci si può rapportare ad un documento musicale e i mutamenti a cui può andare incontro lo stesso quando viene rappresentato in un schermo; saper valutare i condizionamenti esercitati dal linguaggio cinematografico nei confronti delle diverse forme dello spettacolo musicale del Novecento</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper analizzare criticamente le diverse forme di rappresentazione video della musica offrendo anche personali interpretazioni in merito alle scelte operate dal regista preso in esame; saper giustificare le proprie scelte critiche anche in relazione a quelle operate da altri.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), questioni anche tecniche inerenti alle fasi di allestimento di una registrazione audiovisiva; saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), i principali problemi della trasposizione video della musica.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e video utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alla rappresentazione video della musica.</p>	
Grafica 3D creativa	INF/01	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà: <u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Conoscere le tecniche di base della produzione grafica 3D, con particolare riferimento agli aspetti della modellazione, texturing, lighting, animazione e rendering Comprendere i passi principali del processo di creazione che porta ad un prodotto 3D</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper creare un prodotto multimediale 3D facendo uso di strumenti professionali Essere in grado di applicare le conoscenze apprese anche ricorrendo a software diversi da quelli usati a lezione</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare in maniera indipendente gli strumenti e gli approcci migliori per ottenere un determinato prodotto grafico 3D</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'ambito della grafica 3D.</p>	

		<p>Capacità di apprendimento</p> <p>Saper approfondire autonomamente determinate metodologie di lavoro nell'ambito del 3D per ottenere uno specifico scopo, al di là delle tecniche, necessariamente limitate, viste a lezione</p>	
Laboratorio di programmazione per sistemi multimediali interattivi	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione: Conoscere le principali istruzioni e strutture del linguaggio C++ Comprendere i concetti base della programmazione ad oggetti Conoscere i principali strumenti per la creazione di applicazioni multimediali interattive secondo i canoni della programmazione creativa e l'utilizzo dei più recenti strumenti hardware e software Open Source Conoscere le principali tecniche per la realizzazione di grafica generativa, animazioni interattive, elaborazione real-time di audio e video conoscere la struttura e le caratteristiche di un progetto OpenFrameworks</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Essere in grado di elaborare immagini 2D, grafica 3D, e suoni mediante OpenFrameworks Essere in grado di realizzare progetti per installazioni interattive, e progetti multimediali con interfacce utente non convenzionali</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di scegliere gli strumenti software e i dispositivi hardware più idonei alla realizzazione dell'idea progettuale scelta</p> <p>Abilità comunicative Illustrare con capacità di linguaggio e l'utilizzo della corretta terminologia tecnica il progetto realizzato</p> <p>Capacità di apprendimento Saper affrontare lo studio di un linguaggio di programmazione</p>	
Laboratorio di restauro dei documenti sonori	L-ART/07	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere i lineamenti materiali e storico-culturali della trasmissione dei documenti sonori; conoscere tecnologie e metodologie di accesso ai documenti sonori storici; conoscere tecnologie e metodologie di restauro del segnale audio; conoscere e saper spiegare i problemi e i metodi fondamentali della critica delle fonti audiovisive, in relazione alle nuove forme editoriali della musica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper pianificare una ricerca d'archivio; saper allestire un dia-sistema di lettura dei documenti sonori storici; saper analizzare, anche con strumenti informatici, il contenuto</p>	

		<p>audio musicale di un documento sonoro; saper interpretare le corrottele del tessuto sonoro e individuare gli strumenti adatti allo loro rimozione/attenuazione.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper effettuare una scelta personale fra più versioni o copie di una stessa opera registrata; saper pianificare interventi restaurativi in relazione alle diverse finalità editoriali (conservative, documentarie, ricostruttive, sociologiche, estetiche).</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), questioni anche tecniche inerenti alle fasi del lavoro di conservazione, restauro e riedizione dei documenti sonori.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alla conservazione, restauro e edizione di documenti sonori</p>	
Laboratorio di Social Robotics	SPS/08	<p>Lo/la studente/essa deve: Acquisire gli strumenti per comprendere attraverso quali passaggi storici la robotica sia arrivata a uno stadio di relativa maturazione e che cosa distingue un robot sociale da uno industriale. Essere in grado di comprendere quali siano le problematiche sociali con cui l'introduzione dei social robot deve confrontarsi e saper proporre possibili soluzioni acquisire ed elaborare a livello personale gli strumenti teorici e metodologici per comprendere quali siano le caratteristiche che un robot sociale deve avere per entrare nel mercato essere in grado di argomentare e discutere con efficacia e con rigore logico e terminologico sulla robotica sociale acquisire gli strumenti bibliografici e informatici utili per analizzare e comprendere in modo autonomo gli sviluppi della robotica sociale.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Robotica Sociale specifiche conoscenze per comprendere le problematiche sociali con cui l'introduzione dei social robot nella sfera domestica e nei servizi sociali deve confrontarsi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Robotica Sociale le seguenti specifiche capacità: imparare come è fatto un robot sociale e che cosa lo distingue dai robot industriali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisisce con il Corso di Robotica Sociale gli strumenti teorici e metodologici per comprendere quali siano le caratteristiche che un robot sociale deve avere per rispondere alle esigenze di potenziali utilizzatori.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Corso di</p>	

		<p>Robotica Sociale specifiche abilità comunicative grazie all'attività di presentazione in aula, alla presenza del docente e degli altri studenti, di relazioni tecnico-scientifiche sulla progettazione di robot sociali. Inoltre, impara ad argomentare efficacemente sulla robotica sociale: settori di diffusione, punti di forza, problematiche irrisolte.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisisce inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità ad identificare quali possono essere i settori che in un prossimo futuro richiederanno la presenza di robot sociali e la logica (sostitutiva dei lavoratori o di supporto al loro lavoro) che governerà la loro diffusione.</p>	
Letteratura ed editoria	L-FIL-LETT11	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere l'opera letteraria come frutto della mediazione tra istanze culturali e istanze commerciali; - conoscere le diverse fasi della realizzazione di un libro e le diverse figure professionali che vi partecipano; - conoscere la storia dell'editoria italiana dall'Unità ai giorni nostri, quando l'editoria tradizionale si integra con quella elettronica e multimediale; - conoscere le vicende editoriali di alcuni grandi libri italiani, che si configurano come veri propri romanzi. 	
Music management	SECS-P/08	<p>Il corso offre un'introduzione concettuale e metodologica alle strategie manageriali necessarie per far fronte alle sfide artistiche, legali ed etiche poste dall'industria musicale contemporanea. Lo studente impara a lavorare in piccole e grandi società editoriali; apprende le nozioni fondamentali di marketing, di promozione della musica e di organizzazione del lavoro.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa dovrà: conoscere le nozioni fondamentali di marketing, promozione della musica e organizzazione del lavoro editoriale; conoscere le strategie di reperimento fondi pubblici e privati; conoscere strategie della new economy.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa dovrà: saper far fronte alle sfide artistiche, legali, finanziarie ed etiche poste dall'industria musicale contemporanea; saper organizzare il lavoro di équipe con i redattori, i responsabili della produzione e della distribuzione e i consulenti; saper curare i rapporti con gli autori; saper cogliere le tendenze musicali e individuare gli artisti emergenti.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa dovrà saper effettuare una scelta dei singoli documenti e delle opere da pubblicare, in modo coerente con le linee editoriali della casa editrice/discografica.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa dovrà: saper promuovere i prodotti editoriali, anche attraverso i nuovi media, e organizzare festival musicali; saper alimentare le relazioni con teatri e istituzioni musicali.</p>	

		<p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa dovrà saper approfondire autonomamente l'insieme delle problematiche connesse all'editoria musicale.</p>	
<p>Notazione musicale e interpretazione</p>	L-ART/07	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere i lineamenti di storia della notazione musicale occidentale dall'alto medioevo ai giorni nostri; conoscere i repertori nella dinamica della loro costituzione e trasmissione; conoscere gli aspetti tecnici e formali del linguaggio musicale; conoscere l'evoluzione storica della prassi esecutiva.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper interpretare le notazioni musicali storicamente affermatesi; saper curare, anche con l'ausilio di strumenti informatici, trascrizioni e riedizioni di testi musicali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper riconoscere le notazioni nella loro evoluzione storica; saper effettuare una scelta dei criteri e degli strumenti ecdotici più adatti ai diversi repertori.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti alla storia della notazione e dell'interpretazione.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo.</p>	PIAMS

<p>Sicurezza per le applicazioni multimediali</p>	<p>INF/01</p>	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali delle tecniche e degli algoritmi per la trasmissione sicura dei dati multimediali (immagini, video, tracce audio, etc.) attraverso la rete internet e, più in generale, attraverso canali di comunicazione non sicuri. conoscere le principali tecniche di steganografia, watermarking e fingerpring saper analizzare e comprendere gli elementi di base delle tecniche di crittografia sia a chiave simmetrica (o privata) che a chiave asimmetrica (o pubblica). saper utilizzare i principali linguaggi di programmazione per il WEB quali PHP, Java, MySQL e HTML5 saper progettare e sviluppare un'applicazione multimediale sicura.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici della sicurezza dei sistemi multimediali, della crittografia, della staganografia di dati multimediali e delle tecniche di watermarking e fingerprint. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre la padronanza dei diversi aspetti relativi alla sicurezza dei principali linguaggi di programmazione per il Web utilizzati nel settore dei sistemi multimediali e dei nuovi media digitali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su diversi metodi di analisi e di modellazione di problemi relativi alla sicurezza dei dati utilizzati dalle applicazioni multimediali. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi e multidisciplinari nel settore dei sistemi multimediali avanzati che richiedono la trasmissione sicura di dati e informazioni (piattaforme cloud, social media, database distribuiti, sistemi interattivi, sistemi robotici, etc.). Gli studenti acquisiscono anche la capacità di progettare, sviluppare e collaudare sistemi multimediali sicuri, adattandoli a determinati contesti reali e a specifici requisiti di funzionamento.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali la capacità di elaborare ed interpretare autonomamente il livello di sicurezza dei sistemi multimediali, la capacità di identificare problemi relativi alla sicurezza ed operare scelte sulle tecnologie dell'informazione più appropriate per risolverli. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza di applicare alla trasmissione di dati multimediali specifici algoritmi di crittografia (simmetrica o asimmetrica), identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche abilità comunicative grazie ad un'attività mirata alla presentazione in aula alla</p>	
---	---------------	---	--

		<p>presenza dei docente e dei colleghi di relazioni tecnico-scientifiche sulla realizzazione e sul funzionamento di sistemi informatici che prevedano la trasmissione sicura di dati multimediali attraverso la rete.</p>	
--	--	---	--

Capacità di apprendimento

Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità ad identificare le tecniche e/o i protocolli per la sicurezza più adatti alla trasmissione di dati multimediali su canali insicuri.

Sistemi editoriali della musica	L-ART/07	<p>Alla fine del Corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Conoscere la storia dei sistemi editoriali musicali e del ruolo dell'editoria nelle istituzioni, nell'economia e nella diffusione della cultura musicale;</p> <p>conoscere le forme editoriali per diverse tipologie di fonti musicali: edizione di opere teoriche: manuali di armonia, trattati di teoria musicale e di orchestrazione, enciclopedie; conoscere le basi materiali e la tecnologia della riproduzione nella diffusione della cultura musicale; conoscere il ruolo delle tecnologie multimediali e web nell'evoluzione dei modelli teorici dell'editoria musicale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>saper spiegare i problemi e i metodi fondamentali dell'editoria musicale relazione alle nuove forme editoriali della musica.</p> <p>saper pianificare un progetto editoriale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>saper interpretare le dinamiche culturali e dell'evoluzione tecnologica, e di saperle gestire a livello progettuale e creativo in rapporto alle esigenze economico-produttive del settore.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti i processi editoriali della musica.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'editoria musicale.</p>	
Sistemi informativi in rete	ING-INF/05	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>conoscere i concetti fondamentali dei Sistemi Informativi: definizione, elementi costitutivi, contesto e scopi di utilizzo, aspetti organizzativi, con particolare riguardo ai Sistemi Informativi Informatizzati, ivi inclusi i Sistemi Informativi accessibili in rete. Tali nozioni si riferiranno a qualsiasi tipo di organizzazione, sia pubblica che privata.</p> <p>riuscire a comprendere come i Sistemi Informativi e più in generale le nuove tecnologie digitali hanno/possono avere un ruolo strategico nell'ambito di un'organizzazione, che va oltre alla visione di Sistema Informativo come 'semplice' strumento realizzativo di una data strategia aziendale, e che riconosce invece ai Sistemi Informativi un ruolo fondamentale come fattore di innovazione e di competitività.</p> <p>saper definire e progettare l'architettura generale di un sistema informativo.</p> <p>conoscere i vari livelli in cui il Sistema Informativo può entrare in un organizzazione (operativo, direzionale, strategico), con opportuno accento sui Sistemi Informativi per il controllo strategico e sulla progettazione di sistemi di performance management</p> <p>inquadrare nell'ambito del sistema informativo anche il processo di gestione della conoscenza, come ulteriore fattore strategico di innovazione e vantaggio competitivo.</p>	

		<p>Indicare i risultati di apprendimento attesi come riportati nei seguenti Descrittori di Dublino.</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><u>Conoscenza e comprensione</u> acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e fondamenti dei Sistemi Informativi delle organizzazioni. Conoscere e sapere utilizzare strumenti, modelli e concetti necessari all'analisi ed alla progettazione generale di un sistema informativo</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u> saper analizzare e comprendere un Sistema Informativo di un'organizzazione. saper analizzare ed interpretare requisiti relativi ai sistemi informativi, in particolare ai livelli direzionale e strategico. Saper progettare l'architettura generale di un sistema informativo.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u> Autonomia di giudizio Saper distinguere i vari livelli di un Sistema informativo Saper distinguere tra le diverse funzionalità dei vari moduli di un sistema informativo e tra le diverse tecnologie (software) utilizzabili per la loro realizzazione.</p> <p><u>Abilità comunicative</u> saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, concetti e questioni tecniche inerenti i Sistemi Informativi.</p> <p><u>Capacità di apprendimento</u> saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti i Sistemi Informativi</p>	
Smart vision and sensor networks	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti e gli algoritmi fondamentali dell'elaborazione dell'immagine e dei video digitali.</p> <p>riuscire a comprendere come le innovazioni tecnologiche si possono riferire agli algoritmi di base.</p> <p>saper manipolare e trasformare un'immagine digitale.</p> <p>saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab.</p> <p>saper analizzare un problema di visione artificiale e proporre una possibile soluzione.</p> <p>Indicare i risultati di apprendimento attesi come riportati nei seguenti Descrittori di Dublino.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione</p> <p>acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'elaborazione dell'immagine digitale e della visione artificiale.</p> <p>Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di visione artificiale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	

		<p>saper analizzare e comprendere un algoritmo di elaborazione dell'immagine digitale.</p> <p>saper analizzare ed interpretare un problema di visione artificiale ed applicare le conoscenze di cui sopra per scomporlo in sotto problemi.</p> <p>Progettare l'architettura logica di un sistema di visione artificiale per la soluzione di problemi reali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Saper valutare gli algoritmi di visione artificiale ed effettuare una scelta personale dell'algoritmo più adatto per la soluzione di un problema dato.</p> <p>Saper distinguere tra diverse soluzioni di visione artificiale e valutarne l'efficacia.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti algoritmi e sistemi di visione artificiale.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'elaborazione dell'immagine digitale e della visione artificiale.</p>	
Storia della musica	L-ART/07	<p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere la musica nel contesto storico-culturale, dalla monodia medievale al Novecento. Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper curare guide all'ascolto;</p> <p>saper stilare recensioni di concerti, di pubblicazioni scientifiche e di edizioni discografiche;</p> <p>saper stilare programmi di sala.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper riconoscere e collocare nei quadri storico-culturali e nei contesti sociali e produttivi i principali fenomeni artistici, i generi musicali e gli autori.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare efficacemente e con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti la storia della musica.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alla storia della musica; saper sviluppare autonomamente l'ascolto critico.</p>	PIAMS
Web Design e User Experience	ING-INF/05	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali del web design, della user experience e della comunicazione persuasiva attraverso interfacce utente web e mobili</p>	

conoscere le principali tecniche di valutazione della user experience (questionari, interviste, parametri fisiologici) e di design di pagine web esteticamente gradevoli
saper analizzare un sito web o un'applicazione multimediale dal punto di vista delle sue caratteristiche persuasive e di user experience
saper utilizzare l'ambiente di sviluppo di applicazioni multimediali Unity3D
saper progettare e sviluppare pagine web ed applicazioni multimediali curando gli aspetti di user experience

Capacità relative alle discipline:

Conoscenza e comprensione

Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Web Design e User Experience specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici della comunicazione persuasiva attraverso interfacce utente web e mobili, del web design e della user experience. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre la padronanza di uno strumento di sviluppo specifico (Unity3D) e di tecniche di valutazione specifiche (questionari, interviste, parametri fisiologici).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Web Design e User Experience specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su diversi metodi di valutazione della user experience (questionari, interviste, parametri fisiologici) e di design di pagine web persuasive ed esteticamente gradevoli. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi nel settore dei siti Web, delle applicazioni mobili e dei sistemi multimediali che richiedano una particolare cura per quanto riguarda gli aspetti di comunicazione persuasiva e di qualità della user experience. Gli studenti acquisiscono anche la capacità di progettare e sviluppare applicazioni multimediali interattive mediante l'ambiente di sviluppo Unity3D.

Capacità trasversali /soft skills

Autonomia di giudizio

Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Web Design e User Experience la capacità di valutare criticamente le caratteristiche persuasive e di user experience possedute da siti Web, applicazioni mobili e multimediali. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche apprese nell'insegnamento in diversi contesti applicativi.

Abilità comunicative

Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di Web Design e User Experience la conoscenza dei fattori principali che caratterizzano una comunicazione persuasiva e potrà quindi riusare tali conoscenze anche nell'ambito della comunicazione interpersonale e professionale. Inoltre, l'insegnamento prevede la redazione di una relazione tecnica su attività di progetto o valutazione realizzate dallo studente.

Capacità di apprendimento

Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare relazioni multidisciplinari fra aspetti tecnici (progettazione e sviluppo di

		applicazioni web, mobili e multimediali) e psicologici (teorie della persuasione, aspetti emozionali e psicofisiologici).	
Web Intelligence and Digital Publishing	INF/01	<p>Lo studente verrà introdotto alle tematiche della Web Intelligence dedicate a chi lavora nel campo dell'editoria digitale:</p> <p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>sapere come utilizzare gli strumenti di Web Intelligence per il giornalismo,</p> <p>sapere come rappresentare e visualizzare i dati,</p> <p>sapere come scrivere i contenuti ed ottimizzarli per i motori di ricerca,</p> <p>sapere come arricchire i contenuti con oggetti interattivi e storytelling,</p> <p>sapere come utilizzare strategie di social sharing,</p> <p>conoscere le strategie per mantenere il lettore online per più tempo tramite la Personalizzazione dei contenuti Web ed i Recommender Systems.</p> <p>Conoscere i fondamenti del linguaggio ePub</p> <p>Sapere come costruire un libro digitale in e-Pub tramite piattaforme come Calibre</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici relativamente a diverse tematiche: Web Intelligence, Storytelling, SEO, SEM e Social Payment, Recommender System . Conoscere le basi di utilizzo del linguaggio ePub per la realizzazione di libri digitali</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper utilizzare le tecniche imparate per Identificare le notizie online più rilevanti su un certo argomento Analizzare l'impatto delle notizie sul pubblico online Redarre contenuti ottimizzati per il posizionamento sui motori di ricerca Utilizzare tecniche di personalizzazione per aumentare il tempo di permanenza del lettore online Utilizzare strategie di social sharing per aumentare la visibilità della notizia Saper utilizzare il linguaggio ePub per realizzare un piccolo libro digitale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare una content strategy per una pubblicazione online. Saper impostare una strategia di promozione dei contenuti online Saper valutare i casi in cui applicare il linguaggio ePub per costruire contenuti digitale</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni inerenti l'utilizzo della Web Intelligence nell'ambito dell'editoria digitale</p> <p>Capacità di apprendimento Saper proseguire lo studio reperendo e utilizzando strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento delle</p>	

		tematiche trattate.	
--	--	---------------------	--

Allegato B2

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di Laurea in Comunicazione Multimediale e Tecnologie dell'Informazione

Curriculum **SMART MULTIMEDIA TECHNOLOGIES**

Rau, art. 12

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
Advanced Human Computer Interaction	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>conoscere i piu' recenti sviluppi nel settore dell'Interazione Uomo-Macchina e le loro piu' importanti ricadute applicative</p> <p>conoscere le principali tecniche di interazione avanzata con dispositivi e servizi mobili (ad esempio, app mobili o strumenti di bordo degli autoveicoli)</p> <p>conoscere le diverse tipologie di Realta' Virtuale (Immersiva, Desktop o Web-based) e le loro caratteristiche ed effetti sugli utenti</p> <p>saper scegliere la tecnica più appropriata di visualizzazione delle informazioni ai fini di progetto di interfacce ed applicazioni visuali in diversi domini applicativi</p> <p>saper inserire ed integrare nel progetto di applicazioni software complesse le considerazioni tecniche specifiche atte ad ottenere un'interazione con l'utente ottimale nel contesto mobile, della realtà virtuale e della visualizzazione delle informazioni</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'interazione fra utente ed interfacce grafiche avanzate, sistemi di Realtà Virtuale ed app mobili. Lo/la studente/essa impara inoltre a scegliere fra diverse tecniche di interazione impiegabili in un'interfaccia avanzata e a considerare variabili specifiche nelle valutazioni di tali interfacce sugli utenti</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su visualizzazione delle informazioni, contesto mobile e realtà virtuale. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi nel settore delle interfacce grafiche avanzate, delle applicazioni mobili e dei sistemi di realtà virtuale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Advanced Human-Computer Interaction la capacità di valutare criticamente le caratteristiche che possono influire positivamente o negativamente sull'utente per ciò che concerne la visualizzazione delle informazioni, l'interazione in mobilità e l'immersione in mondi virtuali. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche apprese nell'insegnamento in diversi contesti applicativi.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di</p>	

		<p>Advanced Human-Computer Interaction la conoscenza dei fattori principali che rendono efficace la comunicazione attraverso visualizzazione delle informazioni e potrà quindi riusare tali conoscenze anche nell'ambito della comunicazione interpersonale e professionale. Inoltre, l'insegnamento prevede la redazione di una relazione tecnica su attività di progetto o valutazione realizzate dallo studente.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare relazioni multidisciplinari fra aspetti tecnici (progettazione e sviluppo di interfacce grafiche avanzate, sistemi mobili e di realtà virtuale) e psicologici (teorie e modelli della percezione, dell'attenzione e dell'apprendimento).</p>	
Auditory and tactile interactions	INF/01	<p>Al termine del corso gli studenti saranno in possesso di alcune semplici metodologie per elaborare il suono e per sintetizzare vibrazioni, con particolare riferimento alla sintesi in tempo reale. In particolare: avranno appreso i fondamenti della psicologia della percezione uditiva e tattile; conosceranno la natura di un segnale e di un sistema a tempo continuo e discreto; sapranno riconoscere e valutare lo spettro di un segnale a tempo discreto; saranno a conoscenza delle tecniche tradizionali per la sintesi del suono; avranno nozioni sufficienti per valutare e progettare semplici sistemi software e hardware per la sintesi di suoni e vibrazioni; avranno compreso i principi base del funzionamento del software per la sintesi del suono in tempo reale, su cui avranno elaborato degli esempi di realizzazioni di modelli per la sintesi del suono e di vibrazioni.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Gli studenti acquisiscono durante il Corso di Auditory and Tactile Interactions conoscenza di base dell'elaborazione di suono e vibrazioni nelle sue componenti fondamentali percettive, matematiche, e pratiche. Le stesse conoscenze sono applicate alla sintesi in tempo reale al calcolatore.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Attraverso la soluzione di un numero sufficiente di esercizi, gli studenti comprendono la difficoltà di progettare e successivamente realizzare architetture software e hardware di generazione di suono e vibrazioni per applicazioni in tempo reale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio In virtù del radicamento dell'elaborazione del suono all'interno del campo più vasto della teoria dei segnali e della teoria dei sistemi, lo studente al termine del corso avrà maturato un'autonomia di giudizio di tipo più profondo relativamente alla bontà di progettazione e alle prestazioni dei costituenti fondamentali del software per l'elaborazione dei segnali in tempo reale.</p> <p>Abilità comunicative Al termine del corso lo studente avrà cognizione dei più importanti risultati legati alla percezione audio-tattile dei</p>	

		<p>segnali, e contemporaneamente darà un significato alla terminologia legata alle tecniche e tecnologie per la resa di segnali uditivi e tattili, molto adoperata anche nell'ingegneria della comunicazione: decibel, spettro, banda, risposta in frequenza solo per citare alcuni termini. Conseguentemente, lo studente avrà future possibilità di far interagire assieme le diverse professionalità, tipicamente in possesso di abilità creative o tecniche, che operano nel settore della realizzazione della componente non visuale delle interfacce.</p> <p>Capacità di apprendimento Sulla base dei concetti appresi lo studente potrà successivamente approfondire una molteplicità di aspetti legati alla psicofisica della percezione uditiva e tattile, al design d'interfacce audio-tattili, e alla progettazione di software per la resa di suono e vibrazioni.</p>	
Economia e management dell'industria digitale	SECS-P/08	<p>Il corso si propone di fornire agli/alle studenti/esse le conoscenze di base, nonché la strumentazione concettuale e metodologica al fine di meglio comprendere l'organizzazione e la gestione delle imprese di comunicazione digitale.</p> <p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali e i principi teorici dell'organizzazione e della gestione di un'impresa operante in ambito digitale. conoscere il concetto di valore e il suo calcolo in ambito di impresa digitale. saper analizzare e comprendere le principali problematiche connesse alla gestione del rapporto con la clientela e gli altri stakeholder dell'impresa. saper progettare un'applicazione multimediale per gestire specifiche tematiche inerenti la gestione e organizzazione di un'impresa digitale.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici, nonché della strumentazione concettuale e metodologica, dell'organizzazione e della gestione di un'impresa operante in ambito digitale, della catena del valore dell'impresa e della gestione del rapporto con la clientela. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre specifiche conoscenze riguardanti la gestione del rapporto con gli altri stakeholder dell'impresa stessa.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche capacità di applicare a casi reali le conoscenze maturate sui diversi metodi di analisi dei problemi relativi alla gestione di un'impresa in ambito digitale. Lo/la studente/essa sarà inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi e multidisciplinari nel settore dei sistemi multimediali. Gli/le studenti/esse acquisiscono anche la capacità di comprendere le principali tematiche inerenti la gestione e l'organizzazione di un'impresa digitale, adattandole a determinati contesti reali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio</p>	

		<p>Lo/la studente/essa acquisirà con il Corso di Economia e management dell'industria digitale la capacità di elaborare e interpretare autonomamente le principali tematiche inerenti la gestione e organizzazione di un'impresa digitale, la capacità di identificare i principali problemi connessi a tali tematiche e operare scelte sugli strumenti più appropriati per risolverli. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle scelte in ambito di gestione e organizzazione di impresa, identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante il Corso di Economia e management dell'industria digitale specifiche abilità comunicative grazie a un'attività mirata alla presentazione in aula alla presenza del docente e dei colleghi di relazioni tecniche sulla realizzazione e sul funzionamento di specifiche attività inerenti la gestione e l'organizzazione di un'impresa digitale.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità di identificare i principali problemi connessi alla gestione e organizzazione di un'impresa digitale e operare scelte sugli strumenti più appropriati per risolverli.</p>	
Grafica 3D creativa	INF/01	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Conoscere le tecniche di base della produzione grafica 3D, con particolare riferimento agli aspetti della modellazione, texturing, lighting, animazione e rendering Comprendere i passi principali del processo di creazione che porta ad un prodotto 3D</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper creare un prodotto multimediale 3D facendo uso di strumenti professionali Essere in grado di applicare le conoscenze apprese anche ricorrendo a software diversi da quelli usati a lezione</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare in maniera indipendente gli strumenti e gli approcci migliori per ottenere un determinato prodotto grafico 3D</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'ambito della grafica 3D.</p> <p>Capacità di apprendimento Saper approfondire autonomamente determinate metodologie di lavoro nell'ambito del 3D per ottenere uno specifico scopo, al di là delle tecniche, necessariamente limitate, viste a lezione</p>	
Interactive graphics	3D	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p>

		<p>Conoscenza e comprensione Capire i principi di base della grafica 3D e delle applicazioni basate su essa, come videogiochi, simulazioni e visualizzazione di dati; conoscere le tecniche e gli algoritmi fondamentali nell'ambito della grafica 3D interattiva; conoscere e saper spiegare come avviene il rendering real-time di una scena 3D.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper realizzare un'applicazione WebGL basata su grafica 3D interattiva; saper implementare algoritmi di shading tramite linguaggi appositi.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper valutare l'efficienza e il realismo di una scena 3D interattiva.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, gli algoritmi principali della grafica 3D interattiva.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici (articoli scientifici) e informatici (libreria, game engines) utili per l'approfondimento autonomo delle tematiche viste a lezione.</p>	
Laboratorio di Social Robotics	SPS/08	<p>Lo/la studente/essa deve: acquisire gli strumenti per comprendere attraverso quali passaggi storici la robotica sia arrivata a uno stadio di relativa maturazione e che cosa distingua un robot sociale da uno industriale essere in grado di comprendere quali siano le problematiche sociali con cui l'introduzione dei social robot deve confrontarsi e saper proporre possibili soluzioni acquisire ed elaborare a livello personale gli strumenti teorici e metodologici per comprendere quali siano le caratteristiche che un robot sociale deve avere per entrare nel mercato essere in grado di argomentare e discutere con efficacia e con rigore logico e terminologico sulla robotica sociale acquisire gli strumenti bibliografici e informatici utili per analizzare e comprendere in modo autonomo gli sviluppi della robotica sociale.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Robotica Sociale specifiche conoscenze per comprendere le problematiche sociali con cui l'introduzione dei social robot nella sfera domestica e nei servizi sociali deve confrontarsi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Robotica Sociale le seguenti specifiche capacità: imparare come è fatto un robot sociale e che cosa lo distingue dai robot industriali.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p>	

		<p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisisce con il Corso di Robotica Sociale gli strumenti teorici e metodologici per comprendere quali siano le caratteristiche che un robot sociale deve avere per rispondere alle esigenze di potenziali utilizzatori.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Corso di Robotica Sociale specifiche abilità comunicative grazie all'attività di presentazione in aula, alla presenza del docente e degli altri studenti, di relazioni tecnico-scientifiche sulla progettazione di robot sociali. Inoltre, impara ad argomentare efficacemente sulla robotica sociale: settori di diffusione, punti di forza, problematiche irrisolte.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo/la studente/essa acquisisce inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità ad identificare quali possono essere i settori che in un prossimo futuro richiederanno la presenza di robot sociali e la logica (sostitutiva dei lavoratori o di supporto al loro lavoro) che governerà la loro diffusione.</p>	
Machine Learning	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti e gli algoritmi fondamentali dell'apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali. saper acquisire e manipolare un insieme di dati per l'apprendimento automatico. saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab. saper analizzare un problema di apprendimento automatico sia supervisionato che non.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali. Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di machine learning.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper analizzare e comprendere un algoritmo di machine learning. saper analizzare ed interpretare un problema di machine learning ed applicare le conoscenze di cui sopra per determinare lo schema di apprendimento più idoneo. Progettare un sistema di apprendimento automatico a partire da dati campione.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Saper valutare gli algoritmi di machine learning ed effettuare una scelta personale dell'algoritmo più adatto per la soluzione di un problema dato. Saper distinguere tra diverse soluzioni di machine learning e valutarne l'efficacia.</p> <p>Abilità comunicative saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti algoritmi e sistemi di apprendimento automatico attraverso elaboratori digitali.</p> <p>Capacità di apprendimento saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'apprendimento automatico attraverso gli elaboratori digitali.</p>	
Media engineering and embedded systems	ING-INF/05	<p>L'area disciplinare fa riferimento a corsi di insegnamento offerti dall'Università di Klagenfurt (Austria), sulla base di una specifica convenzione per il rilascio del doppio titolo, si rimanda</p>	

		al catalogo elettronico dell'ateneo partner https://campus.aau.at/studien/lvliste.jsp?stpkey=974	
Multimedia systems	ING-INF/05	L'area disciplinare fa riferimento a corsi di insegnamento offerti dall'Università di Klagenfurt (Austria), sulla base di una specifica convenzione per il rilascio del doppio titolo, si rimanda al catalogo elettronico dell'ateneo partner https://campus.aau.at/studien/lvliste.jsp?stpkey=974	
Network Science	INF/01	<p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenze e abilità da acquisire Conoscenza e comprensione: lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze necessarie per analizzare una rete in un dominio qualsiasi</p> <p>Capacità di applicare la conoscenza e la comprensione: lo studente dovrà aver appreso almeno un software per l'analisi e la visualizzazione di reti.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio: lo studente dovrà essere in grado di interpretare i risultati sperimentali e trarre conclusioni attinenti al dominio del discorso</p> <p>Abilità comunicative: lo studente dovrà essere in grado di comunicare in modo efficace i risultati di una analisi sperimentale</p>	
Pervasive computing and mobile systems	INF/01	L'area disciplinare fa riferimento a corsi di insegnamento offerti dall'Università di Klagenfurt (Austria), sulla base di una specifica convenzione per il rilascio del doppio titolo, si rimanda al catalogo elettronico dell'ateneo partner https://campus.aau.at/studien/lvliste.jsp?stpkey=974	
Progettazione di applicazioni mobili	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>conoscere le tecnologie disponibili per la realizzazione di applicazioni e servizi per dispositivi mobili</p> <p>conoscere le fasi fondamentali della progettazione dell'interazione con applicazioni mobili</p> <p>conoscere le soluzioni d'interfaccia più utilizzate per l'interazione con applicazioni e servizi per dispositivi mobili</p> <p>conoscere i dettagli implementativi fondamentali di applicazioni e servizi mobili per la piattaforma Android</p> <p>saper identificare le tecnologie più appropriate per lo sviluppo di applicazioni e servizi mobili nell'attuale contesto di mercato</p> <p>saper progettare l'interazione con applicazioni e servizi mobili sfruttando appropriate soluzioni d'interfaccia</p> <p>saper implementare applicazioni e servizi mobili usabili per la piattaforma Android</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili: specifiche conoscenze delle principali tecnologie utilizzabili per la realizzazione di applicazioni/servizi per dispositivi mobili; comprensione delle fasi fondamentali della progettazione dell'interazione con applicazioni mobili, in particolar modo per quanto riguarda l'approccio basato sul ciclo envision-prototype-evaluate; conoscenza dei pattern d'interfaccia più comunemente utilizzati per l'interazione con applicazioni/servizi per dispositivi mobili;</p>	

conoscenza degli aspetti implementativi fondamentali per lo sviluppo di applicazioni/servizi mobili su piattaforma Android.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo/la studente/essa acquisisce durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili: specifiche capacità di identificare quali tecnologie siano più appropriate allo sviluppo di applicazioni/servizi mobili nel contesto di mercato considerato; capacità di progettare l'interazione con applicazioni/servizi mobili sfruttando l'approccio leggero basato sul ciclo envision-prototype-evaluate; capacità di saper scegliere i pattern d'interfaccia più appropriati alla specifica applicazione/servizio mobile considerati, evitando l'utilizzo di comuni anti-pattern; capacità di sviluppare applicazioni/servizi mobili interattivi per la piattaforma Android.

Capacità trasversali /soft skills

Autonomia di giudizio

Lo/la studente/essa acquisirà con l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili la capacità di valutare autonomamente e criticamente l'appropriatezza di specifiche soluzioni d'interfaccia per l'interazione con applicazioni e servizi per dispositivi mobili. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza delle diverse tecniche di progettazione e implementative apprese nell'insegnamento a diversi tipi di applicazioni/servizi mobili.

Abilità comunicative

Lo/la studente/essa acquisirà durante l'insegnamento di Progettazione di Applicazioni Mobili l'abilità di comunicare, tramite progettazione grafica su carta, la propria visione dell'interazione utente con applicazioni/servizi mobili, oltre a descrivere tale visione mediante redazione di una relazione tecnica su assignment e attività di progetto assegnati durante il corso.

Capacità di apprendimento

Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità di identificare problematiche di interazione sul campo con interfacce mobili mediante valutazione utente delle soluzioni proposte durante gli assignment ed il progetto.

<p>Sicurezza per le applicazioni multimediali</p>	<p>INF/01</p>	<p>Lo/la studente/essa dovrà: conoscere i concetti fondamentali delle tecniche e degli algoritmi per la trasmissione sicura dei dati multimediali (immagini, video, tracce audio, etc.) attraverso la rete internet e, più in generale, attraverso canali di comunicazione non sicuri. conoscere le principali tecniche di steganografia, watermarking e fingerpring saper analizzare e comprendere gli elementi di base delle tecniche di crittografia sia a chiave simmetrica (o privata) che a chiave asimmetrica (o pubblica). saper utilizzare i principali linguaggi di programmazione per il WEB quali PHP, Java, MySQL e HTML5 saper progettare e sviluppare un'applicazione multimediale sicura.</p> <p><u>Capacità relative alle discipline:</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici della sicurezza dei sistemi multimediali, della crittografia, della staganografia di dati multimediali e delle tecniche di watermarking e fingerprint. Lo/la studente/essa acquisisce inoltre la padronanza dei diversi aspetti relativi alla sicurezza dei principali linguaggi di programmazione per il Web utilizzati nel settore dei sistemi multimediali e dei nuovi media digitali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo/la studente/essa acquisisce durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche capacità di applicare a casi reali la comprensione e le conoscenze maturate su diversi metodi di analisi e di modellazione di problemi relativi alla sicurezza dei dati utilizzati dalle applicazioni multimediali. Lo studente sarà in grado di applicare la comprensione e le conoscenze acquisite alla realizzazione di progetti complessi e multidisciplinari nel settore dei sistemi multimediali avanzati che richiedono la trasmissione sicura di dati e informazioni (piattaforme cloud, social media, database distribuiti, sistemi interattivi, sistemi robotici, etc.). Gli studenti acquisiscono anche la capacità di progettare, sviluppare e collaudare sistemi multimediali sicuri, adattandoli a determinati contesti reali e a specifici requisiti di funzionamento.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Lo/la studente/essa acquisirà con il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali la capacità di elaborare ed interpretare autonomamente il livello di sicurezza dei sistemi multimediali, la capacità di identificare problemi relativi alla sicurezza ed operare scelte sulle tecnologie dell'informazione più appropriate per risolverli. Acquisirà inoltre la capacità di giudizio necessaria per valutare l'appropriatezza di applicare alla trasmissione di dati multimediali specifici algoritmi di crittografia (simmetrica o asimmetrica), identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p>Abilità comunicative Lo/la studente/essa acquisirà durante il Corso di Sicurezza nelle applicazioni multimediali specifiche abilità comunicative grazie ad un'attività mirata alla presentazione in aula alla</p>	
---	---------------	---	--

		presenza del docente e dei colleghi di relazioni tecnico-scientifiche sulla realizzazione e sul funzionamento di sistemi informatici che prevedano la trasmissione sicura di dati multimediali attraverso la rete.	
--	--	--	--

Capacità di apprendimento

Lo/la studente/essa acquisirà inoltre specifiche capacità trasversali relative all'abilità ad identificare le tecniche e/o i protocolli per la sicurezza più adatti alla trasmissione di dati multimediali su canali insicuri

Struttura delle reti complesse	MAT/08	<p>Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze sulle proprietà strutturali che caratterizzano reti complesse di varie tipologie, competenze sull'uso delle principali metriche e tecniche per la loro analisi e classificazione, abilità sull'uso di strumenti software per l'analisi di reti complesse, e una panoramica su alcune applicazioni della moderna scienza delle reti in situazioni reali. In particolare, lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione Conoscere la terminologia, i concetti, i problemi e le tecniche computazionali attinenti lo studio delle reti complesse; conoscere e saper utilizzare una libreria software per l'analisi di reti complesse.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Saper applicare i criteri e i principali algoritmi per l'analisi della struttura delle reti complesse; saper riconoscere la tipologia di una rete del mondo reale.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio Valutare l'importanza e il ruolo degli elementi di una rete complessa; valutare specificità e criticità di una rete del mondo reale.</p> <p>Abilità comunicative saper descrivere con rigore logico e terminologico la struttura, la tipologia e le dinamiche di una rete complessa del mondo reale; sapere illustrare mediante grafici la struttura e le analisi quantitative di una rete complessa.</p> <p>Capacità di apprendimento Essere in grado di approfondire autonomamente la conoscenza della letteratura scientifica del settore.</p>	
Teoria dei grafi e dei giochi	MAT/09	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione avere acquisito le basi teoriche e metodologiche della teoria dei grafi necessarie per l'approfondimento degli argomenti e per le attività di laboratorio previsti nel corso di "Strutture delle reti complesse"; conoscere i modelli proposti dalla teoria dei giochi per la rappresentazione di situazioni di conflitto (parziale o totale) di più decisori ed i relativi metodi risolutivi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione saper riconoscere la struttura di rete di alcuni sistemi reali, formulare un modello appropriato in termini di grafi ed impostare l'analisi delle sue proprietà; sapere formulare come problema su grafi semplici problemi combinatori o applicativi; saper rappresentare e/o risolvere semplici problemi di gioco.</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p>	

		<p>Abilità comunicative sapere illustrare con il necessario rigore formale gli argomenti studiati ed eventuali approfondimenti svolti autonomamente.</p> <p>Capacità di apprendimento essere in grado di approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe; essere in grado di consultare la letteratura scientifica del settore.</p>	
Web Information Retrieval	ING-INF/05	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p><u>Capacità relative alle discipline</u></p> <p>Conoscenza e comprensione conoscere sia gli argomenti di base sia le correnti linee di ricerca e le tendenze future della disciplina</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione sapere applicare i principi di base per progettare, analizzare e valutare sistemi d'IR</p> <p><u>Capacità trasversali /soft skills</u></p> <p>Autonomia di giudizio saper giudicare il livello di qualità di differenti scelte progettuali</p> <p>Abilità comunicative saper descrivere il funzionamento alla base dei sistemi d'IR</p> <p>Capacità di apprendimento saper apprendere nuove tecniche di indicizzazione e reperimento</p>	