

Allegato B2_STM

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Multimediali

Curriculum Multimedia e industria digitale

Rau, art. 12

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplin.	Obiettivi formativi specifici (ITA)	Specific educational objectives (ENG)	Propedeuticità obbligatorie
<p>Matematica e statistica</p> <p>Mathematics and Statistics</p>	MAT-01	<p>Capacità relative alle discipline <i>Conoscenza e comprensione</i> Conoscere la definizione e alcune fondamentali applicazioni dei concetti di base di logica matematica, calcolo differenziale, algebra lineare e statistica. Consolidare le abilità di calcolo e di rappresentazione grafica in supporto all'attività di soluzione di un problema <i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Saper utilizzare strumenti matematici basilari per ottenere informazioni di tipo qualitativo o quantitativo sul problema o sul fenomeno oggetto di studio. Capacità trasversali <i>Autonomia di giudizio</i> Analizzare semplici ragionamenti e a metterli alla prova tramite esempi e controesempi. <i>Abilità comunicative</i> Migliorare la capacità di esprimersi chiaramente e sinteticamente su argomenti di matematica. <i>Capacità di apprendimento</i> Saper leggere un semplice testo o un articolo in cui uno o più degli strumenti matematici affrontati nel corso venga utilizzato.</p>	<p>Discipline Skills <i>Knowledge and Understanding</i> Knowing the definition and the fundamental applications of basic concepts in mathematical logic, calculus, linear algebra and statistics. Strengthen calculus and graphic representation skills to support the solving of a problem. <i>Applying Knowledge and Understanding</i> Being able to use basic mathematical tools to obtain qualitative and quantitative data for a problem or for a studied phenomenon. General Skills <i>Autonomous Thinking</i> Analyzing simple lines of reasoning and testing them with examples and counterexamples. <i>Communication Skills</i> Improving the ability to communicate and clearly explain mathematical ideas. <i>Learning Skills</i> Being able to read and understand a simple text or paper, that employs the mathematical tools introduced in the course.</p>	<p>Buona conoscenza delle nozioni di algebra, geometria e geometria analitica apprese nella scuola secondaria. Materiale didattico di alfabetizzazione matematica fruibile sulla piattaforma e-learning può aiutare gli studenti a rifinire la loro preparazione iniziale.</p> <p>Good knowledge of secondary school algebra, geometry and analytic geometry. Tutorials on math literacy, available on the e-learning platform, could help the students to</p>

				complete the prerequisites.
<p>Informatica multimediale</p> <p>[Computer science for multimedia]</p>	INF-01	<p>Questo insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente una conoscenza di base degli strumenti e delle metodologie dell'informatica orientate allo sviluppo di siti web statici/dinamici e applicazioni multimediali. Durante il corso si tratteranno i seguenti argomenti.</p> <p>* Rappresentazione e codifica dell'informazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di informazione: aspetti sintattici e semantici. - Codifica di dati numerici e non-numerici. <p>* Nozioni fondamentali di programmazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costrutti canonici dei linguaggi di programmazione imperativi - Algoritmi e loro codifica in linguaggio Javascript <p>* Sviluppo di applicazioni multimediali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruzione di ipertesti statici mediante i linguaggi di formattazione HTML5 e CSS. - Costruzione di ipertesti dinamici mediante JavaScript - Definizione di applicazioni multimediali mediante JavaScript. <p>Attività di Laboratorio</p> <p>Una parte considerevole delle ore totali del corso sarà dedicata ad attività di laboratorio. Le esercitazioni pratiche saranno guidate dai docenti. In laboratorio si tratteranno i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di documenti multimediali e siti web statici; 	<p>This course aims to give students a basic understanding of the tools and methodologies of computer science used to develop static/dynamic websites and multimedia applications. During the course, the following topics will be discussed.</p> <p>* Representation and encoding of information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition of information: syntactic and semantic aspects. - Encoding of numeric and non-numeric data. <p>* Programming Fundamentals.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canonical constructs of imperative programming languages - Algorithms and their coding in JavaScript language <p>* Development of multimedia applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Building static hypertexts using HTML5 and CSS formatting languages. - Building dynamic hypertexts using JavaScript - Develop multimedia applications using JavaScript. <p>Laboratory Activity</p> <p>A considerable part of the total hours of the course will be devoted to laboratory activities. The practical exercises will be guided by the teachers. The following topics will be discussed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Development of multimedia documents and static websites; 	

		<p>- esercitazioni pratiche di laboratorio per l'apprendimento dei costrutti di base del linguaggio JavaScript;</p> <p>- JavaScript e web: sviluppo di siti web dinamici e applicazioni multimediali complesse.</p> <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>1.1 Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente acquisisce le nozioni di base della programmazione e sviluppa capacità di problem-solving nell'ambito multimediale.</p> <p><i>1.2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> L'attività di laboratorio permette allo studente di consolidare le conoscenze teoriche presentate durante le lezioni frontali attraverso il loro utilizzo in casi reali, permettendogli quindi di sviluppare autonomamente siti dinamici e applicazioni Web usando javascript.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><i>2.1 Autonomia di giudizio:</i> Questo insegnamento migliora la capacità dello studente di identificare problemi e relative soluzioni algoritmiche nell'ambito della progettazione e dello sviluppo di applicativi web e multimediali.</p> <p><i>2.2 Abilità comunicative:</i> Attraverso le attività di laboratorio ed esercitazioni di gruppo lo studente migliora le proprie capacità comunicative e di interazione.</p> <p><i>2.3 Capacità di apprendere:</i> Esercitazioni pratiche di laboratorio e verifiche periodiche offrono allo studente gli strumenti necessari a valutare il proprio grado di apprendimento.</p>	<p>- Practical laboratory exercises for learning the basic constructs of JavaScript language;</p> <p>- JavaScript and web: development of dynamic web sites and complex multimedia applications.</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>1.1 Knowledge and understanding</i> The student acquires the basics of programming and develops problem-solving skills in the multimedia field.</p> <p><i>1.2 Applying knowledge and understanding</i> The laboratory activity allows the student to consolidate the theoretical knowledge presented during the lectures through its use in real cases, thus allowing him to develop dynamic sites and web applications using javascript.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>2.1 Making judgements</i> This teaching improves the student's ability to identify problems and their algorithmic solutions in the design and development of web and multimedia applications.</p> <p><i>2.2 Communication skills</i> Through laboratory work and group exercises, students improve their communicative and interaction skills.</p> <p><i>2.3 Learning skills</i> Practical laboratory exercises and periodic audits give students the tools needed to evaluate their level of learning.</p>	
--	--	---	---	--

<p>Laboratorio di dati e sistemi multimediali</p> <p>[Data and multimedia system lab]</p>	<p>INF-01</p>	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -conoscere le architetture generali dei sistemi multimediali. -Riuscire a comprendere la differenza tra multimedia e multiplemedia. -saper distinguere i tipi di rappresentazione dei dati multimediali manipolare e trasformare un'immagine digitale. -Saper individuare le scale dei dati. -Saper analizzare insiemi di dati mediante tecniche di regressione e correlazione -saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab. <p>Capacità relative alle discipline: <i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'analisi dei dati con particolare riferimento ai dati multimediali (audio, immagini e video) -Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di analisi dei dati. <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -saper analizzare e comprendere un algoritmo scritto in Matlab. -saper analizzare ed interpretare un problema semplice di analisi dei dati ed applicare le conoscenze di cui sopra per scomporlo in sotto problemi. -Progettare la struttura logica di un suite di funzioni per l'analisi della correlazione e regressione lineare di una tabella di dati. <p>Capacità trasversali /soft skills <i>Autonomia di giudizio</i></p>	<p>The student will have to:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Know the general architecture of multimedia systems. -Know the difference between multimedia and multiplemedia. -Know how to distinguish between the representations types of multimedia data. -Know to distinguish the data scales. -Know how to analyze data sets by means of correlation and regression solutions -Know how to use the Matlab programming language. <p>Sector-specific skills: <i>Knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -To acquire specific knowledge about the principal concepts and theoretic fundamentals of data analytics with particular focus on multimedia data (audio, images and video). -To know the Matlab programming language and be able to use it for the implementation of data analytics algorithms. <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -To be able to analyze an algorithm written in Matlab. -To be able to analyze and interpret a simple data analysis problem by applying the acquired knowledge to split the problem in easier sub problems. -To design the logical architecture of a suite of functions for the regression and correlation analysis of a data set. <p>Cross-sectoral skills/soft skills: <i>Making judgements</i></p>	
---	---------------	---	---	--

		<p>-Saper individuare gli algoritmi di analisi dei dati più idonei per la verifica di alcune caratteristiche di un insieme di dati.</p> <p>-Saper distinguere le diverse scale dei dati ed applicare le opportune operazioni consentite.</p> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <p>-saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti le rappresentazioni dei dati multimediali e loro analisi.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <p>saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'analisi dei dati.</p>	<p>-To be able to select the proper data analytics algorithm for the evaluation of certain features of the dataset.</p> <p>-To be able to distinguish between different scales of data and to apply the correct allowed operations</p> <p><i>Communication skills</i></p> <p>-To be able to present, both orally and written, with the correct terminology and logic technical issues related to the representation of multimedia data and their analysis.</p> <p><i>Learning skills</i></p> <p>-To be able to retrieve and use bibliographic and digital instruments useful to the autonomous investigation of problems related to data analytics.</p>	
<p>Reti e tecniche per la comunicazione multimediale</p> <p>[Networks and techniques for multimedia communications]</p>	INF-01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>-conoscere i concetti fondamentali delle tecniche e dei protocolli per la trasmissione dei dati multimediali (immagini, video, tracce audio, etc.) attraverso la rete internet e, più in generale, attraverso canali di comunicazione.</p> <p>-conoscere le principali tecniche di analisi dei segnali nel dominio del tempo e nel dominio delle frequenze</p> <p>-saper analizzare e comprendere gli elementi fondamentali delle tecniche di trasmissione dati, delle reti wireless e delle reti LAN.</p> <p>-saper utilizzare i principali protocolli di comunicazione e saper analizzare i dati ai vari livelli di una architettura di rete</p> <p>-saper progettare un'applicazione multimediale che utilizzi le reti di calcolatori.</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p>	<p>The student will have to:</p> <p>-know the basic concepts of techniques and protocols for the transmission of multimedia data (images, video, audio tracks, etc.) through the Internet and, more generally, through communication channels</p> <p>-know the main techniques for signal analysis in time and frequency domain</p> <p>-know how to analyze and understand the fundamental elements of data transmission techniques over wireless and LAN networks.</p> <p>-know how to use the main communication protocols and to know how to analyze data at various levels of a network architecture</p> <p>-know how to design a multimedia application that uses computer networks.</p> <p>Sector-specific skills:</p> <p><i>-Knowledge and understanding</i></p>	<p>Costituiscono prerequisiti del corso la conoscenza della matematica di base (in particolare, logaritmi, esponenziali, derivate, integrali, successioni aritmetiche e geometriche, funzioni e operatori booleani), dei sistemi operativi e dei principali tipi di dati multimediali.</p>

		<p><i>-Conoscenza e comprensione</i> Acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici delle reti di calcolatori con particolare riferimento alle reti LAN e alle reti wireless.</p> <p>Conoscere e saper utilizzare i principali protocolli di rete, le tecniche di trasmissione dati su differenti canali di comunicazione e gli algoritmi di Routing.</p> <p><i>-Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Saper applicare a casi reali le conoscenze maturate sui diversi metodi di analisi e di modellazione di problemi relativi alle reti di calcolatori e delle applicazioni multimediali. Saper applicare le conoscenze acquisite sulla trasmissione di dati e informazioni attraverso le reti per la progettazione e il collaudo di sistemi multimediali (piattaforme cloud, social media, database distribuiti, sistemi interattivi, etc.), adattandoli a determinati contesti reali e a specifici requisiti di funzionamento.</p> <p>Capacità trasversali /soft skills <i>-Autonomia di giudizio</i> Saper valutare e definire autonomamente la tipologia di protocolli di comunicazione per i sistemi multimediali.</p> <p>Saper identificare i problemi relativi alla trasmissione dei dati multimediali attraverso la rete internet ed operare le scelte opportune sulle tecnologie più appropriate per risolverli. Saper valutare e scegliere i protocolli più appropriati per la trasmissione di dati multimediali su differenti canali di</p>	<p>Acquire specific knowledge of the main concepts and theoretical principles of computer networks with particular reference to LAN and wireless networks.</p> <p>Know how to use the main network protocols, routing algorithms and data transmission techniques over different communication channels.</p> <p><i>-Applying knowledge and understanding</i> Know how to apply real-world knowledge to the various methods of analysis and modeling of problems related to computer networks and multimedia applications.</p> <p>Know how to apply acquired knowledge on data and information transmission techniques through the network for design and testing of multimedia systems (cloud platforms, social media, distributed databases, interactive systems, etc.), adapting them to specific contexts and specific operating requirements.</p> <p>Cross-sectoral skills / soft skills <i>-Making judgments</i> Know how to independently evaluate and define the appropriate type of communication protocols for multimedia systems.</p> <p>Know how to identify the issues related to the transmission of multimedia data over the internet and make the right choices on the most appropriate technologies to solve them. Know how to evaluate and choose the most appropriate protocols for the transmission of multimedia data over different</p>	<p>Basic element of mathematics (in particular, logarithms, exponential, derivative, integral, arithmetic and geometric sequences, Boolean functions and operators), operating systems, and the main types of multimedia data are prerequisites of the course.</p>
--	--	---	--	--

		<p>comunicazione, identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p><i>-Abilità comunicative</i> Saper illustrare e presentare con rigore metodologico relazioni tecnico-scientifiche sulla realizzazione e sul funzionamento di sistemi informatici che prevedano la trasmissione di dati multimediali attraverso la rete.</p> <p><i>-Capacità di apprendimento</i> Saper reperire e utilizzare appropriati strumenti bibliografici e tecnologici utili per l'apprendimento autonomo di problemi inerenti le tecniche e/o i protocolli più adatti alla trasmissione di dati multimediali su reti dati.</p>	<p>communication channels by identifying positive effects and criticality.</p> <p><i>-Communication skills</i> To illustrate and present rigorous technical-scientific relations on the realization and operation of computer systems that involve the transmission of multimedia data through the network.</p> <p><i>-Learning skills</i> Know how to find and use appropriate bibliographic and technological tools that help you to learn autonomously the techniques and/or protocols most suited to the transmission of multimedia data over the networks.</p>	
Creative Computing	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>Capacità relative alle discipline: <i>Conoscenza e comprensione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i concetti fondamentali alla base della Computazione Creativa - conoscere i concetti fondamentali dell'Arte Generativa - conoscere i principali strumenti hardware and software Open Source per la creazione di applicazioni multimediali interattive - conoscere le principali istruzioni e strutture del linguaggio Processing - conoscere la struttura e le caratteristiche di un progetto Processing - conoscere le principali tecniche per la realizzazione di grafica generativa, animazioni interattive, elaborazione real-time di audio e video 	<p>The student will:</p> <p>Sector-specific skills <i>Knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Know the fundamental concepts of Creative Computing -Know the fundamental concepts of Generative Art -Know the main Open Source software and hardware tools for interactive multimedia applications development -Know the basic syntax of the Processing language -Know the structure of a Processing project -Know the main techniques for the generation of generative graphics, interactive animations, real-time audio/video processing -Know the basic concepts of object oriented programming <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p>	

		<ul style="list-style-type: none"> - comprendere i concetti base della programmazione ad oggetti <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di sfruttare il calcolatore in ambito musicale e nello spettacolo - Essere in grado di elaborare immagini 2D, grafica 3D, e suoni mediante Processing - Essere in grado di creare applicazioni multimediali partendo dai concetti ed esempi di Computazione Creativa forniti durante il corso <p>Capacità trasversali /soft skills</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di scegliere gli strumenti software e i dispositivi hardware più idonei alla realizzazione dell'idea progettuale scelta <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustrare con capacità di linguaggio e l'utilizzo della corretta terminologia tecnica il progetto realizzato <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper affrontare lo studio di un linguaggio di programmazione 	<p>-Be able to exploit the computer for graphics, animations and music</p> <p>-Be able to process 2D images, 3D graphics and sound with the Processing programming language</p> <p>-Be able to create multimedia applications starting from the Creative Coding concepts and examples provided during the course</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Making judgements:</i></p> <p>-Be able to choose the most effective software tools and hardware devices for realizing the chosen project idea</p> <p><i>Communication skills:</i></p> <p>-Be able to describe with proper language and technical terminology the project developed</p> <p><i>Learning skills:</i></p> <p>-Be able to study and use a programming language</p>	
<p>Laboratorio di game programming</p> <p>[Game programming laboratory]</p>	INF-01	<p>Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze teoriche e applicative necessarie per progettare ed implementare applicazioni videoludiche (videogiochi) per sistemi mobili.</p> <p>Durante l'attività di laboratorio saranno presentati e studiati diversi esempi applicativi.</p> <p>Capacità relative alla disciplina</p>	<p>The goal of the course is to provide students with the theoretical and practical knowledge which is required to design and implement videogames for mobile devices.</p> <p>During laboratory activities, several examples and use cases will be presented and analyzed.</p> <p>Sector-specific skills</p> <p>- <i>Knowledge and understanding</i></p>	

		<p>- <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Comprendere gli aspetti concettuali e pratici relativi all'impiego di componenti multimediali nel design di applicazioni videoludiche. Conoscere e saper utilizzare le principali librerie Lua e Corona per la costruzione e la manipolazione interattiva di oggetti grafici, audio e video.</p> <p>- <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Saper risolvere problemi progettuali ed implementativi relativi al design di componenti multimediali interattive in ambito mobile. Sviluppare applicazioni mobili contenenti componenti multimediali interattive.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p>- <i>Autonomia di giudizio</i> Accrescere la capacità critica e l'autonomia dello studente nel prendere decisioni progettuali e scegliere soluzioni implementative nell'ambito del design e dello sviluppo di videogiochi.</p> <p>- <i>Abilità comunicative</i> Sviluppare capacità comunicative specifiche all'ambito delle tecnologie multimediali mediante attività laboratoriali di gruppo.</p> <p>- <i>Capacità di apprendere</i> Migliorare le capacità di valutazione del proprio grado di apprendimento attraverso lo svolgimento di attività di laboratorio e di verifiche periodiche. Saper utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per lo studio autonomo di problemi inerenti all'interazione multimediale nel contesto delle applicazioni videoludiche.</p>	<p>Understanding the conceptual and practical aspects related to the use of multimedia components in the design of videogames. Learning how to use the most popular Lua and Corona libraries for the implementation and manipulation of interactive audio, video and graphic objects.</p> <p>- <i>Applying knowledge and understanding</i> Learning how to solve design problems and implementation issues of interactive multimedia components in mobile applications. Developing mobile applications that include interactive multimedia components.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p>- <i>Making judgements</i> Improving student critical ability and self-thinking in taking decisions and choosing solutions to develop interactive multimedia components.</p> <p>- <i>Communication skills</i> Improving specific communication skills related to the domain of multimedia interaction through laboratory teamwork.</p> <p>- <i>Learning skills</i> Enhancing student skills related to the self-evaluation of the reached learning level by means of practical assignments and periodically scheduled tests. Learning how to use bibliographic and software tools for self-studying methodologies related to the videogame application domain.</p>	
--	--	--	--	--

<p>Laboratorio di tecnologie Multimediali</p> <p>[Laboratory of multimedia technologies]</p>	<p>ING/INF-05</p>	<p>Il corso intende fornire gli strumenti concettuali e pratici per la progettazione e la realizzazione di applicazioni basate sulle tecnologie nate in ambiente Web. Durante il corso, lo/la studente/essa acquisirà gli elementi fondamentali necessari alla programmazione client-server e alla realizzazione di pagine e siti Web dinamici, con integrazioni concernenti la gestione di componenti multimediali e interattivi. Gli argomenti trattati includono: Introduzione al World-Wide Web e panoramica di tecnologie e applicazioni; richiami del linguaggio (X)HTML e introduzione degli elementi del linguaggio per la gestione di form interattivi; Il protocollo HTTP, i metodi PUT/GET e i form di input; Linguaggi di scripting per la programmazione lato server; PHP: introduzione, sintassi del linguaggio, esempi applicativi; strumenti per la gestione di basi di dati: il database relazionale, elementi del linguaggio SQL, le funzioni MySQL/PHP per l'impiego di database nelle applicazioni web; linguaggi di scripting per la programmazione lato client; elementi di JavaScript e DOM; tecniche di programmazione del Web 2.0: Ajax; tecnologie complementari per la gestione di elementi multimediali e interattivi (cenni a Web Audio Api e Canvas HTML5).</p> <p>Il corso è strutturato in modo da integrare le lezioni di teoria con un numero opportuno di esercitazioni pratiche in laboratorio (circa 24 ore su 63 totali), che consistono nella messa in pratica delle nozioni acquisite durante le lezioni frontali e nella risoluzione di problemi ed esercizi applicativi.</p>	<p>The course will provide the conceptual and practical tools for the design and implementation of Web-based applications. The fundamental skills needed for client-server programming and implementation of Web pages and sites will be provided, with complementary modules concerning the management of interactive and multimedia components. The program will cover the following topics: Introduction to the World-Wide Web; Interactive web pages with (X)HTML forms; Scripting languages and server-side programming: tools based on PHP and MySQL; Client-side scripting languages: applets, JavaScript, Ajax; Complementary technologies for the management of multimedia and interactive components. The theoretical classes will be complemented by a suitable number of laboratory sessions. Slides and teaching materials used throughout the course are available in English. On request, the course can be taught in English.</p> <p>The course will integrate the theoretical lectures with an appropriate number of laboratory sessions (about 24 hours out of 63 total), consisting in practical design and implementation of interactive, simple web applications. .</p> <p>Sector-specific skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding.</i> The student will have to acquire the conceptual and practical aspects of the main programming paradigms for 	<p>È necessaria una buona conoscenza degli argomenti trattati nel programma del corso "Informatica Multimediale", inclusi i fondamenti della programmazione imperativa e ad oggetti, il fondamento del linguaggio Javascript e i fondamenti del linguaggio (X)HTML;</p> <p>A good knowledge of the topics covered in the course "Informatica Multimediale" is required, including the fundamentals of imperative and object programming, and the foundations of the Javascript language and of the HTML(X) language.</p>
--	-------------------	--	--	--

		<p>Capacità relative alla disciplina</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Lo studente dovrà acquisire gli aspetti concettuali e pratici relativi ai principali paradigmi di programmazione per il Web e alla progettazione di semplici applicazioni Web dinamiche. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Attraverso una costante attività laboratoriale, lo studente imparerà a risolvere semplici problemi algoritmici relativi alla programmazione client-server, a progettare l'interazione in ambiente Web e a sviluppare semplici applicazioni distribuite <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> Il corso accrescerà la capacità critica e l'autonomia dello studente nel prendere decisioni progettuali e scegliere soluzioni implementative nell'ambito dello sviluppo per il Web . • <i>Abilità comunicative</i> Mediante lo svolgimento di attività pratiche in gruppo, lo studente svilupperà capacità comunicative specifiche all'ambito delle tecnologie Web, familiarizzando con il linguaggio dell'analisi e della progettazione. • <i>Capacità di apprendere</i> Attraverso lo svolgimento di attività di laboratorio e di verifiche periodiche, lo studente avrà modo di affinare le 	<p>the Web and the design of simple dynamic web applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Applying knowledge and understanding.</i> Through a constant laboratory activity, the student will learn how to solve simple algorithmic problems related to client-server programming, design interaction in the Web environment, and develop simple distributed applications. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Making judgements.</i> The course will increase the critical capacity and autonomy of the student in making design decisions and choosing implementation solutions within the Web development. • <i>Communication skills</i> By conducting practical group activities, the student will develop communication skills specific to the Web technologies, and will familiarize with the language of analysis and design • <i>Learning skills</i> The student will be able to refine the skills of evaluating his or her degree of learning through laboratory activities and periodic audits. 	
--	--	---	--	--

		capacità di valutazione del proprio grado di apprendimento.		
Laboratorio di realtà aumentata [Laboratory of augmented reality]	INF-01	<p>Capacità relative alle discipline <i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -conoscere le nozioni di base relative alla realtà aumentata e ai suoi ambiti di applicazione -conoscere l'architettura logica di un applicativo basato sulla realtà aumentata <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Essere in grado di sviluppare un applicativo di realtà aumentata web-based -Essere in grado di applicare le conoscenze apprese anche ricorrendo a strumenti software diversi da quelli usati a lezione <p>Capacità trasversali / soft skills <i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper valutare in maniera indipendente gli strumenti e gli approcci migliori per ottenere un determinato prodotto basato sulla realtà aumentata <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'ambito della realtà aumentata <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper approfondire autonomamente determinate metodologie di lavoro nell'ambito della realtà aumentata per ottenere uno specifico scopo, al di là delle tecniche, necessariamente limitate, viste a lezione 	<p>Sector-specific skills <i>knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - knowing the basics of augmented reality and its application fields - knowing the logical architecture of an augmented reality application <p><i>applying knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ability to develop a web-based augmented reality project - Ability to develop an augmented reality project even with tools that differ from the ones used during the course <p>Cross-sectoral skills/soft skills <i>making judgements</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to evaluate and choose the best tools and techniques to achieve a specific augmented reality application <p><i>Communication skills</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ability to explain technical aspects of augmented reality, both orally and in written text, with the proper terminology <p><i>learning skills</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ability to autonomously study advanced augmented reality development tools and techniques, that were not covered during the course 	
Laboratorio di montaggio digitale	ING/INF-05			

[Shooting and editing video laboratory]				
Laboratorio di ripresa e regia digitale [Shooting video and direction film laboratory]	ING/INF-05			
Lingua inglese [English language]	L-LIN/12			
Lingua italiana [Italian language]	L-FIL-LET-12	<p>Obiettivo del corso è guidare gli studenti in un percorso formativo che approfondisca la conoscenza delle strutture e della storia della lingua italiana, con particolare attenzione ad eventi e fenomeni caratterizzanti gli ultimi due secoli. A tal fine il corso si prefigge 1) di far riflettere sul rapporto tra individuo, lingua e società; 2) di descrivere la fonologia, la morfologia, la sintassi e il lessico dell'italiano; 3) di fornire gli elementi essenziali della testualità; 4) di fornire le nozioni essenziali sulla diacronia dell'italiano attraverso l'analisi linguistica di testi di diversa datazione (dal Duecento alla contemporaneità); 5) di descrivere il rapporto tra lingua, dialetti e lingue delle minoranze, sia nella prospettiva diacronica sia in quella diatopica; 6) di descrivere, attraverso l'analisi di testi contemporanei esemplari, le variazioni diafasica, diastratica e diamesica; 7) di favorire il perfezionamento della lingua scritta e le competenze redazionali richieste nella stesura dei testi previsti dal curriculum universitario.</p>	<p>The course aims to guide students towards a thorough knowledge of the structure and history of Italian language, with particular regard to its most distinctive events and phenomena of the last two centuries. The course in Italian Language will 1) have students reflect on the relationship among individuals, language and society; 2) describe Italian phonology, morphology, syntax and lexis; 3) explore textuality in its fundamental components; 4) describe the relationship among languages, dialects and minority languages in a diachronic and diatopic perspective; 5) provide the essential notions of the diachrony of Italian through a linguistic analysis of texts spanning from the 13th century to the present day; 6) describe diaphasic, diastratic and diamesic variations by analyzing exemplary, contemporary texts; 7) facilitate the improvement of advanced writing skills including the editorial skill required in the academic writing of higher education.</p>	

<p>Sociologia della comunicazione e della cultura</p> <p>[Sociology and techniques of digital media]</p>	<p>SPS/08</p>	<p>Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze e strumenti di analisi per interpretare i fenomeni sociali e culturali nonché i cambiamenti della società, soprattutto in relazione alla diffusione e adozione delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione. In particolare esso mette in grado gli studenti di sviluppare le seguenti:</p> <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i processi della comunicazione in presenza e mediata elettronicamente - comprendere le varie forme e modalità dell'attuale sistema dei media (vecchi e nuovi) e, più in generale, della cultura <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire familiarità con i prodotti multimediali come oggetti culturali - imparare a esprimersi efficacemente con i nuovi media. <p>Capacità trasversali</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire gli strumenti critici per valutare gli aspetti positivi e negativi della diffusione e uso dei media analogici e digitali; - acquisire gli strumenti per analizzare il continuo sviluppo del sistema dei media e dei fenomeni culturali relativi <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - imparare a esprimersi efficacemente con i nuovi media. <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere le varie forme e modalità dell'attuale sistema dei 	<p>Sociology of Communication and Culture</p> <p>The course gives basic knowledge and analysis tools in order to interpret social and cultural phenomena and the societal changes, especially in relation to the diffusion and adoption of technologies of communication and information. In particular, the course enables students to develop the following:</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>Knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - be aware of the processes of co-present and electronic communication - understand the various forms and modalities of the current system of the media (old and new) and, more in general, of culture. <p><i>Ability to apply knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquire familiarity with multimedia products as cultural objects - learn to express oneself efficiently with the new media. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Autonomy of judgement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquire the critical tools to evaluate the positive and negative aspects of the diffusion and use of analog and digital media; - acquire the tools to analyze the continuous development of the media system and related cultural phenomena <p><i>Communication skills</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - learn to express themselves effectively with new media. <p><i>Learning ability</i></p>	<p>There are no specific prerequisites for this course</p>
--	---------------	--	--	--

		media (vecchi e nuovi) e più in generale della cultura.	- understand the various forms and modalities of the current media system (old and new) and, more generally, of culture.	
<p>Teorie e tecniche dei media digitali</p> <p>Theories and techniques of digital media</p>	SPS/08	<p>Il corso si pone come obiettivo quello di fornire allo studente strumenti teorici e metodologici per a) interpretare correttamente lo scenario mediale emergente e le trasformazioni introdotte dai media digitali e riguardanti l'agire individuale e collettivo; b) analizzare il ruolo sociale e culturale dei media digitali e i processi comunicativi mediati dalle piattaforme social; e c) indagare i cambiamenti in atto sia nell'industria culturale, sia nelle pratiche relazionali ed identitarie.</p> <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>1.1 Conoscenza e capacità di comprensione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere modelli e teorie della comunicazione mediata dal computer (CMC) - Conoscere forme e linguaggi dei media digitali, dalla crossmedialità al web collaborativo <p><i>1.2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper comprendere ed interpretare forme, linguaggi e pratiche mediiali digitali. - Saper analizzare i prodotti dei media digitali, applicando le principali metodologie di analisi. <p>Capacità trasversali/soft skills</p>	<p>The course aims to provide students with theoretical and methodological tools to a) correctly interpret the emerging media scenario and the transformations introduced by the digital media and concerning individual and collective action; b) analyse the social and cultural role of digital media and communication processes mediated by social platforms; and c) investigate the changes taking place both in the cultural industry and in relational and identity practices.</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>1.1 Knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Knowing models and theories of computer-mediated communication (CMC) - Knowing forms and languages of digital media, from cross-media to the collaborative web <p><i>1.2 Applying knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to understand and interpret digital media forms, languages and practices. - Knowing how to analyse digital products, applying the main analytical methods. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>2.1 Making judgements:</i> Being able to read critically the relationship between media and society</p> <p><i>2.2 Communication skills:</i></p>	

		<p>2.1 <i>Autonomia di giudizio</i>: Essere in grado di leggere in maniera critica il rapporto tra media e società</p> <p>2.2 <i>Abilità comunicative</i>: saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni inerenti ai media digitali e migliorare le capacità espositive sia attraverso le interazioni in aula che mediante la partecipazione ai lavori di gruppo</p> <p>2.3 <i>Capacità di apprendimento</i>: saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e metodologici utili per l'approfondimento autonomo di un campo di studio in continua evoluzione.</p>	<p>Being able to illustrate with logical and terminological rigor, both in oral and in writing form, issues concerning to digital media and to improve the exhibition skills both through interactions in the classroom and participation in teamwork</p> <p><i>2.3 Learning skills</i>: Knowing how to find and use bibliographic and methodological tools useful to the autonomous investigation of a constantly evolving field of study.</p>	
<p>Diritto dell'informazione e dei media</p> <p>[Information and new media law]</p>	IUS/09			

<p>Musica negli audiovisivi</p> <p>Music in audiovisual media</p>	<p>L-ART/07</p>	<p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>1.1 Conoscenza e comprensione:</i> Conoscere le principali tipologie sonore dell'universo degli audiovisivi (film, documentario, video, pubblicità, videoclip.); Conoscere le diverse problematiche inerenti alla realizzazione del commento sonoro (musica composta, adattata, uso dei motivi conduttori, presenze motiviche e tematiche, fenomenologia del rumore ecc.); Conoscere le principali linee dell'evoluzione della musica negli audiovisivi; Conoscere i problemi e i metodi fondamentali della critica delle fonti audiovisive.</p> <p><i>1.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</i> Essere in grado di comprendere tutte le fasi del processo creativo delle diverse componenti della colonna sonora e tutti i nessi relativi; Saper analizzare la colonna sonora di un film, in tutte le sue componenti, e in genere le funzioni della musica negli audiovisivi.</p> <p>Capacità trasversali</p> <p><i>2.1 Autonomia di giudizio:</i> Saper offrire personali interpretazioni sulle funzioni della musica e di tutte le componenti sonore negli audiovisivi; Saper ascoltare in maniera consapevole la musica nell'universo degli audiovisivi.</p> <p><i>2.2 Abilità comunicative:</i> Saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), questioni anche tecniche inerenti alle fasi di allestimento della colonna sonora;</p>	<p>Sector-specific skills</p> <p><i>1.1 Knowledge and understanding</i> Knowing the main sound-form of the audiovisual media (film, documentary, video, commercial, videoclip); Knowing the various issues related to the sound realization (composed or adapted music, use of Leitmotiv, presence of motifs, themes, noise, etc.); Knowing the main evolution lines of music in the audiovisual media; Know the issues and methods of audiovisual media criticism</p> <p><i>1.2 Applying knowledge and understanding</i> Being able to understand all creative process phases of the sound components with all its related links; Being able to analyze a film score in all its components, and generally the music functions in audiovisual media;</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>2.1 Making judgements</i> Being able to offer a personal interpretation of the music and sound functions in audiovisual media; Being able to consciously listen to music into the audiovisual media.</p> <p><i>2.2 Communication skills</i> Being able to illustrate with logical and terminological strictness, in oral and written form (reports), technical issues related to the different phases of soundtrack creative process; Being able to illustrate with logical and terminological strictness, in oral and written</p>	
---	-----------------	---	--	--

		<p>Saper analizzare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), sequenze cinematografiche, film</p> <p><i>2.3 Capacità di apprendimento:</i> Saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e video utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti all'allestimento della colonna sonora e alla comprensione delle funzioni della musica e dei rumori nell'universo cinematografico.</p>	<p>form (reports), film sequences, commercials and videoclips;</p> <p><i>2.3 Learning skills:</i> Being able to find and use bibliographic and audiovisual tools for the in-depth study of problems related to the soundtrack preparation and to the understanding of music and noise functions in cinema.</p>	
<p>Forme e generi della televisione</p> <p>[Television genre and formats]</p>	SPS/08	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i></p> <p>conoscere gli aspetti tecnici ed estetici dell'immagine televisiva digitale</p> <p>conoscere la specificità del medium televisivo e i principali modelli narrativi, strutturali ed estetici dei generi e format contemporanei</p> <p>conoscere le fasi di pre-produzione, produzione e post-produzione televisiva e l'intera filiera tecnologica digitale</p> <p>conoscere il lessico professionale (in italiano ed inglese) utilizzato dagli operatori di settore</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p>	<p>Sector-specific skills</p> <p><i>Knowledge and understanding</i></p> <p>To know the technical and aesthetic aspects of the digital television image.</p> <p>To know the medium's unique characteristics and the main narrative, structural and aesthetic models of contemporary television genres and formats.</p> <p>To understand the stages of television pre-production, production and post-production and the whole digital technology chain.</p> <p>To know the professional vocabulary (in Italian and English) used by industry professionals.</p> <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p>	

		<p>saper analizzare una trasmissione televisiva, inquadrando criticamente le componenti strutturali, le caratteristiche tecniche della fotografia televisiva e le strategie espressive saper valutare gli influssi, le trasposizioni, le ri-mediazioni di forme culturali precedenti saper progettare semplici prodotti televisivi che utilizzino in maniera integrata immagini, video, suoni, elementi di grafica</p> <p>Capacità trasversali /soft skills <i>Autonomia di giudizio</i> saper analizzare criticamente gli aspetti tecnici ed espressivi dell'immagine televisiva saper giudicare criticamente, offendo anche personali interpretazioni, le forme dei programmi televisivi, distinguendo anche i diversi apporti comunicativi delle componenti espressive</p> <p><i>Abilità comunicative</i> saper illustrare con competenza e proprietà terminologica, a voce e on-line, questioni teoriche e tecniche inerenti specifici aspetti dell'ambito televisivo</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i> saper scegliere e utilizzare gli strumenti tecnologici e informatici più adatti a soddisfare esigenze di natura tecnica e di produzione saper scegliere e utilizzare proficuamente gli strumenti di ricerca di informazione più adeguati per gli approfondimenti e gli aggiornamenti.</p>	<p>To be able to analyze a television broadcast, critically framing the structural components, the technical characteristics and the expressive strategies. To be able to evaluate influences, transpositions, and re-mediations of cultural forms of the past. To be able to plan a simple television program.</p> <p>Cross-sectoral skills / soft skills <i>Making judgments</i> To be able to critically analyze the technical and expressive aspects of the television image. To know how to review television programs, giving personal interpretations and distinguishing the different expressive components.</p> <p><i>Communication Skills</i> To be able to illustrate with competence and accuracy, both verbally and on-line, theoretical and techniques issues specific of the television sector.</p> <p><i>Learning skills</i> To know how to choose and use the most suitable technological and digital tools to meet technical and production needs. To know how to choose and use the most appropriate information search tools for further researches and professional development.</p>	
Tecniche e linguaggi del cinema	L-ART/06	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà:</p> <p>Capacità relative alla disciplina <i>Conoscenza e comprensione</i></p>	<p>By the end of the course, the student will:</p> <p>Sector-specific skills <i>Knowledge and understanding</i></p>	

<p>[Techniques and language of the cinema]</p>		<p>- conoscere le fasi evolutive del linguaggio e del montaggio cinematografici, avendo dedicato pari attenzione sia agli aspetti tecnici che alle riflessioni e questioni di natura teorica ed estetica;</p> <p>- conoscere le principali tecniche, metodologie e pratiche del cinema e il lessico professionale (nelle lingue inglese e italiana) utilizzato dagli operatori di settore in ambito teorico-critico e in ambito produttivo.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <p>- saper analizzare un testo filmico, esaminandone criticamente sia le caratteristiche tecniche e le componenti linguistiche che le qualità stilistiche ed estetiche;</p> <p>- saper progettare e realizzare un cortometraggio di finzione o un documentario low cost, dimostrando di conoscere e saper gestire, sia a livello di hardware che di software, le fasi principali della filiera produttiva, dalla ideazione e scrittura creativa alla pre-visualizzazione (story boarding), dalle riprese al montaggio e alla color correction.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <p>- saper distinguere e giudicare, tra diversi prodotti cinematografici, appartenenti sia all'ambito della fiction che ai generi del documentario, quelli che meglio di altri hanno saputo sfruttare appieno le</p>	<p>-understand the historical phases in cinema's use of language and editing technique, paying equal attention to questions of a technical, and a theoretical and aesthetic, nature;</p> <p>-understand the main techniques, methodologies and practices in cinema as well as the professional vocabulary (both in English and Italian), concerning theory and criticism and the production process, which is generally used in the field.</p> <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p> <p>-know how to analyse a film script by critically examining its technical and linguistic features and stylistic and aesthetic qualities;</p> <p>-know how to plan and make a short film, whether fictional or low cost documentary, and display the knowhow and skill to manage the main stages in the production process, with the help of both hardware and software, from the conceptualisation stage, through creative writing to story boarding and from filming through editing to colour correction.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Making judgements</i></p> <p>-know how to distinguish between a number of different cinematic products, whether fiction or documentary, and evaluate those that best exploit the communicative and expressive potential of the language and the cutting process.</p> <p><i>Communication skills</i></p> <p>-know how to display an understanding, in clear and appropriate language and both orally and in writing, of specific theoretical and technical issues in the making of a film.</p>	
--	--	--	---	--

		<p>potenzialità comunicative ed espressive del linguaggio e del montaggio cinematografici.</p> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <p>- saper illustrare con competenza e proprietà di linguaggio, a voce e per iscritto, questioni teoriche e tecniche inerenti specifici aspetti o problematiche della realizzazione cinematografica.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <p>- 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>	<p><i>Learning skills</i></p> <p>-know how to choose and profitably utilise the bibliographic tools best suited for exploring and updating knowledge and the technological and computer resources most appropriate for satisfying specific needs and solving problems of a technical and practical nature.</p>	
--	--	---	--	--

Allegato B2

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Multimediali

Curriculum Musica digitale

Rau, art. 12

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplin.	Obiettivi formativi specifici (ITA)	Specific educational objectives (ENG)	Propedeuticità obbligatorie
Matematica e statistica [Mathematics and Statistics]	MAT-01	<p>Capacità relative alle discipline <i>Conoscenza e comprensione</i> Conoscere la definizione e alcune fondamentali applicazioni dei concetti di base di logica matematica, calcolo differenziale, algebra lineare e statistica. Consolidare le abilità di calcolo e di rappresentazione grafica in supporto all'attività di soluzione di un problema</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Saper utilizzare strumenti matematici basilari per ottenere informazioni di tipo qualitativo o quantitativo sul problema o sul fenomeno oggetto di studio.</p> <p>Capacità trasversali <i>Autonomia di giudizio</i> Analizzare semplici ragionamenti e a metterli alla prova tramite esempi e controesempi.</p> <p><i>Abilità comunicative</i> Migliorare la capacità di esprimersi chiaramente e sinteticamente su argomenti di matematica.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i> Saper leggere un semplice testo o un articolo in cui uno o più degli strumenti matematici affrontati nel corso venga utilizzato.</p>	<p>Discipline Skills <i>Knowledge and Understanding</i> Knowing the definition and the fundamental applications of basic concepts in mathematical logic, calculus, linear algebra and statistics. Strengthen calculus and graphic representation skills to support the solving of a problem.</p> <p><i>Applying Knowledge and Understanding</i> Being able to use basic mathematical tools to obtain qualitative and quantitative data for a problem or for a studied phenomenon.</p> <p>General Skills <i>Autonomous Thinking</i> Analyzing simple lines of reasoning and testing them with examples and counterexamples.</p> <p><i>Communication Skills</i> Improving the ability to communicate and clearly explain mathematical ideas.</p> <p><i>Learning Skills</i> Being able to read and understand a simple text or paper, that employs the mathematical tools introduced in the course.</p>	<p>Buona conoscenza delle nozioni di algebra, geometria e geometria analitica apprese nella scuola secondaria. Materiale didattico di alfabetizzazione matematica fruibile sulla piattaforma e-learning può aiutare gli studenti a rifinire la loro preparazione iniziale.</p> <p>Good knowledge of secondary school algebra, geometry and analytic</p>

				<p>geometry. Tutorials on math literacy, available on the e-learning platform, could help the students to complete the prerequisites.</p>
<p>Informatica multimediale</p> <p>[Computer science for multimedia]</p>	<p>INF-01</p>	<p>Questo insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente una conoscenza di base degli strumenti e delle metodologie dell'informatica orientate allo sviluppo di siti web statici/dinamici e applicazioni multimediali. Durante il corso si tratteranno i seguenti argomenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Rappresentazione e codifica dell'informazione. <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di informazione: aspetti sintattici e semantici. - Codifica di dati numerici e non-numerici. * Nozioni fondamentali di programmazione. <ul style="list-style-type: none"> - Costrutti canonici dei linguaggi di programmazione imperativi - Algoritmi e loro codifica in linguaggio Javascript * Sviluppo di applicazioni multimediali. <ul style="list-style-type: none"> - Costruzione di ipertesti statici mediante i linguaggi di formattazione HTML5 e CSS. - Costruzione di ipertesti dinamici mediante JavaScript - Definizione di applicazioni multimediali mediante JavaScript. <p>Attività di Laboratorio</p> <p>Una parte considerevole delle ore totali del corso sarà dedicata ad attività di laboratorio. Le</p>	<p>This course aims to give students a basic understanding of the tools and methodologies of computer science used to develop static/dynamic websites and multimedia applications. During the course, the following topics will be discussed.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Representation and encoding of information. <ul style="list-style-type: none"> - Definition of information: syntactic and semantic aspects. - Encoding of numeric and non-numeric data. * Programming Fundamentals. <ul style="list-style-type: none"> - Canonical constructs of imperative programming languages - Algorithms and their coding in JavaScript language * Development of multimedia applications. <ul style="list-style-type: none"> - Building static hypertexts using HTML5 and CSS formatting languages. - Building dynamic hypertexts using JavaScript - Develop multimedia applications using JavaScript. <p>Laboratory Activity</p> <p>A considerable part of the total hours of the course will be devoted to laboratory activities. The practical exercises will be guided by the</p>	

	<p>esercitazioni pratiche saranno guidate dai docenti. In laboratorio si tratteranno i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di documenti multimediali e siti web statici; - esercitazioni pratiche di laboratorio per l'apprendimento dei costrutti di base del linguaggio JavaScript; - JavaScript e web: sviluppo di siti web dinamici e applicazioni multimediali complesse. <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>1.1 Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente acquisisce le nozioni di base della programmazione e sviluppa capacità di problem-solving nell'ambito multimediale.</p> <p><i>1.2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> L'attività di laboratorio permette allo studente di consolidare le conoscenze teoriche presentate durante le lezioni frontali attraverso il loro utilizzo in casi reali, permettendogli quindi di sviluppare autonomamente siti dinamici e applicazioni Web usando javascript.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><i>2.1 Autonomia di giudizio:</i> Questo insegnamento migliora la capacità dello studente di identificare problemi e relative soluzioni algoritmiche nell'ambito della progettazione e dello sviluppo di applicativi web e multimediali.</p> <p><i>2.2 Abilità comunicative:</i> Attraverso le attività di laboratorio ed esercitazioni di gruppo lo studente migliora le proprie capacità comunicative e di interazione.</p>	<p>teachers. The following topics will be discussed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Development of multimedia documents and static websites; - Practical laboratory exercises for learning the basic constructs of JavaScript language; - JavaScript and web: development of dynamic web sites and complex multimedia applications. <p>Sector-specific skills</p> <p><i>1.1 Knowledge and understanding</i> The student acquires the basics of programming and develops problem-solving skills in the multimedia field.</p> <p><i>1.2 Applying knowledge and understanding</i> The laboratory activity allows the student to consolidate the theoretical knowledge presented during the lectures through its use in real cases, thus allowing him to develop dynamic sites and web applications using javascript.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>2.1 Making judgements</i> This teaching improves the student's ability to identify problems and their algorithmic solutions in the design and development of web and multimedia applications.</p> <p><i>2.2 Communication skills</i> Through laboratory work and group exercises, students improve their communicative and interaction skills.</p> <p><i>2.3 Learning skills</i> Practical laboratory exercises and periodic audits give students the tools needed to evaluate their level of learning.</p>	
--	---	---	--

		<p>2.3 <i>Capacità di apprendere:</i> Esercitazioni pratiche di laboratorio e verifiche periodiche offrono allo studente gli strumenti necessari a valutare il proprio grado di apprendimento.</p>		
<p>Laboratorio di dati e sistemi multimediali</p> <p>[Data and multimedia system laboratory]</p>	INF-01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> -conoscere le architetture generali dei sistemi multimediali. -Riuscire a comprendere la differenza tra multimedia e multiplemedia. -saper distinguere i tipi di rappresentazione dei dati multimediali manipolare e trasformare un'immagine digitale. -Saper individuare le scale dei dati. -Saper analizzare insiemi di dati mediante tecniche di regressione e correlazione -saper utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab. <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici dell'analisi dei dati con particolare riferimento ai dati multimediali (audio, immagini e video) -Conoscere e sapere utilizzare il linguaggio Matlab per l'implementazione di algoritmi di analisi dei dati. <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -saper analizzare e comprendere un algoritmo scritto in Matlab. -saper analizzare ed interpretare un problema semplice di analisi dei dati ed applicare le conoscenze di cui sopra per scomporlo in sotto problemi. 	<p>The student will have to:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Know the general architecture of multimedia systems. -Know the difference between multimedia and multiplemedia. -Know how to distinguish between the representations types of multimedia data. -Know to distinguish the data scales. -Know how to analyze data sets by means of correlation and regression solutions -Know how to use the Matlab programming language. <p>Sector-specific skills:</p> <p><i>Knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -To acquire specific knowledge about the principal concepts and theoretic fundamentals of data analytics with particular focus on multimedia data (audio, images and video). -To know the Matlab programming language and be able to use it for the implementation of data analytics algorithms. <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -To be able to analyze an algorithm written in Matlab. -To be able to analyze and interpret a simple data analysis problem by applying the acquired knowledge to split the problem in easier sub problems. 	

		<p>-Progettare la struttura logica di un suite di funzioni per l'analisi della correlazione e regressione lineare di una tabella di dati.</p> <p>Capacità trasversali /soft skills <i>Autonomia di giudizio</i> -Saper individuare gli algoritmi di analisi dei dati più idonei per la verifica di alcune caratteristiche di un insieme di dati. -Saper distinguere le diverse scale dei dati ed applicare le opportune operazioni consentite.</p> <p><i>Abilità comunicative</i> -saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni tecniche inerenti le rappresentazioni dei dati multimediali e loro analisi.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i> saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti l'analisi dei dati.</p>	<p>-To design the logical architecture of a suite of functions for the regression and correlation analysis of a data set.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills: <i>Making judgements</i> -To be able to select the proper data analytics algorithm for the evaluation of certain features of the dataset. -To be able to distinguish between different scales of data and to apply the correct allowed operations</p> <p><i>Communication skills</i> -To be able to present, both orally and written, with the correct terminology and logic technical issues related to the representation of multimedia data and their analysis.</p> <p><i>Learning skills</i> -To be able to retrieve and use bibliographic and digital instruments useful to the autonomous investigation of problems related to data analytics.</p>	
<p>Reti e tecniche per la comunicazione multimediale</p> <p>[Networks and techniques for multimedia communications]</p>	INF-01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>-conoscere i concetti fondamentali delle tecniche e dei protocolli per la trasmissione dei dati multimediali (immagini, video, tracce audio, etc.) attraverso la rete internet e, più in generale, attraverso canali di comunicazione.</p> <p>-conoscere le principali tecniche di analisi dei segnali nel dominio del tempo e nel dominio delle frequenze</p> <p>-saper analizzare e comprendere gli elementi fondamentali delle tecniche di trasmissione dati, delle reti wireless e delle reti LAN.</p>	<p>The student will have to:</p> <p>-know the basic concepts of techniques and protocols for the transmission of multimedia data (images, video, audio tracks, etc.) through the Internet and, more generally, through communication channels</p> <p>-know the main techniques for signal analysis in time and frequency domain</p> <p>-know how to analyze and understand the fundamental elements of data transmission techniques over wireless and LAN networks.</p> <p>-know how to use the main communication protocols and to know how to analyze data at various levels of a network architecture</p>	<p>Costituiscono prerequisiti del corso la conoscenza della matematica di base (in particolare, logaritmi, esponenziali, derivate, integrali, successioni aritmetiche e geometriche,</p>

	<p>-saper utilizzare i principali protocolli di comunicazione e saper analizzare i dati ai vari livelli di una architettura di rete</p> <p>-saper progettare un'applicazione multimediale che utilizzi le reti di calcolatori.</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><i>-Conoscenza e comprensione</i></p> <p>Acquisire specifiche conoscenze dei principali concetti e principi teorici delle reti di calcolatori con particolare riferimento alle reti LAN e alle reti wireless.</p> <p>Conoscere e saper utilizzare i principali protocolli di rete, le tecniche di trasmissione dati su differenti canali di comunicazione e gli algoritmi di Routing.</p> <p><i>-Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <p>Saper applicare a casi reali le conoscenze maturate sui diversi metodi di analisi e di modellazione di problemi relativi alle reti di calcolatori e delle applicazioni multimediali. Saper applicare le conoscenze acquisite sulla trasmissione di dati e informazioni attraverso le reti per la progettazione e il collaudo di sistemi multimediali (piattaforme cloud, social media, database distribuiti, sistemi interattivi, etc.), adattandoli a determinati contesti reali e a specifici requisiti di funzionamento.</p> <p>Capacità trasversali /soft skills</p> <p><i>-Autonomia di giudizio</i></p> <p>Saper valutare e definire autonomamente la tipologia di protocolli di comunicazione per i sistemi multimediali.</p> <p>Saper identificare i problemi relativi alla trasmissione dei dati multimediali attraverso la</p>	<p>-know how to design a multimedia application that uses computer networks.</p> <p>Sector-specific skills:</p> <p><i>-Knowledge and understanding</i></p> <p>Acquire specific knowledge of the main concepts and theoretical principles of computer networks with particular reference to LAN and wireless networks.</p> <p>Know how to use the main network protocols, routing algorithms and data transmission techniques over different communication channels.</p> <p><i>-Applying knowledge and understanding</i></p> <p>Know how to apply real-world knowledge to the various methods of analysis and modeling of problems related to computer networks and multimedia applications.</p> <p>Know how to apply acquired knowledge on data and information transmission techniques through the network for design and testing of multimedia systems (cloud platforms, social media, distributed databases, interactive systems, etc.), adapting them to specific contexts and specific operating requirements.</p> <p>Cross-sectoral skills / soft skills</p> <p><i>-Making judgments</i></p> <p>Know how to independently evaluate and define the appropriate type of communication protocols for multimedia systems.</p> <p>Know how to identify the issues related to the transmission of multimedia data over the internet and make the right choices on the most appropriate technologies to solve them.</p> <p>Know how to evaluate and choose the most appropriate protocols for the transmission of</p>	<p>funzioni e operatori booleani), dei sistemi operativi e dei principali tipi di dati multimediali.</p> <p>Basic element of mathematics (in particular, logarithms, exponential, derivative, integral, arithmetic and geometric sequences, Boolean functions and operators), operating systems, and the main types of multimedia data are prerequisites of the course.</p>
--	--	--	---

		<p>rete internet ed operare le scelte opportune sulle tecnologie più appropriate per risolverli. Saper valutare e scegliere i protocolli più appropriati per la trasmissione di dati multimediali su differenti canali di comunicazione, identificandone effetti positivi e criticità.</p> <p><i>-Abilità comunicative</i></p> <p>Saper illustrare e presentare con rigore metodologico relazioni tecnico-scientifiche sulla realizzazione e sul funzionamento di sistemi informatici che prevedano la trasmissione di dati multimediali attraverso la rete.</p> <p><i>-Capacità di apprendimento</i></p> <p>Saper reperire e utilizzare appropriati strumenti bibliografici e tecnologici utili per l'apprendimento autonomo di problemi inerenti le tecniche e/o i protocolli più adatti alla trasmissione di dati multimediali su reti dati.</p>	<p>multimedia data over different communication channels by identifying positive effects and criticality.</p> <p><i>-Communication skills</i></p> <p>To illustrate and present rigorous technical-scientific relations on the realization and operation of computer systems that involve the transmission of multimedia data through the network.</p> <p><i>-Learning skills</i></p> <p>Know how to find and use appropriate bibliographic and technological tools that help you to learn autonomously the techniques and/or protocols most suited to the transmission of multimedia data over the networks.</p>	
Creative Computing	INF/01	<p>Lo/la studente/essa dovrà:</p> <p>Capacità relative alle discipline:</p> <p><i>Conoscenza e comprensione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i concetti fondamentali alla base della Computazione Creativa - conoscere i concetti fondamentali dell'Arte Generativa - conoscere i principali strumenti hardware and software Open Source per la creazione di applicazioni multimediali interattive - conoscere le principali istruzioni e strutture del linguaggio Processing - conoscere la struttura e le caratteristiche di un progetto Processing 	<p>The student will:</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>Knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Know the fundamental concepts of Creative Computing -Know the fundamental concepts of Generative Art -Know the main Open Source software and hardware tools for interactive multimedia applications development -Know the basic syntax of the Processing language -Know the structure of a Processing project -Know the main techniques for the generation of generative graphics, interactive animations, real-time audio/video processing 	

		<ul style="list-style-type: none"> - conoscere le principali tecniche per la realizzazione di grafica generativa, animazioni interattive, elaborazione real-time di audio e video - comprendere i concetti base della programmazione ad oggetti <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di sfruttare il calcolatore in ambito musicale e nello spettacolo - Essere in grado di elaborare immagini 2D, grafica 3D, e suoni mediante Processing - Essere in grado di creare applicazioni multimediali partendo dai concetti ed esempi di Computazione Creativa forniti durante il corso <p>Capacità trasversali /soft skills</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di scegliere gli strumenti software e i dispositivi hardware più idonei alla realizzazione dell'idea progettuale scelta <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustrare con capacità di linguaggio e l'utilizzo della corretta terminologia tecnica il progetto realizzato <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper affrontare lo studio di un linguaggio di programmazione 	<p>-Know the basic concepts of object oriented programming</p> <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Be able to exploit the computer for graphics, animations and music -Be able to process 2D images, 3D graphics and sound with the Processing programming language -Be able to create multimedia applications starting from the Creative Coding concepts and examples provided during the course <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Making judgements:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Be able to choose the most effective software tools and hardware devices for realizing the chosen project idea <p><i>Communication skills:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Be able to describe with proper language and technical terminology the project developed <p><i>Learning skills:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Be able to study and use a programming language 	
<p>Laboratorio di game programming</p> <p>[Game programming laboratory]</p>	INF-01	<p>Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze teoriche e applicative necessarie per progettare ed implementare applicazioni videoludiche (videogiochi) per sistemi mobili. Durante l'attività di laboratorio saranno presentati e studiati diversi esempi applicativi.</p>	<p>The goal of the course is to provide students with the theoretical and practical knowledge which is required to design and implement videogames for mobile devices. During laboratory activities, several examples and use cases will be presented and analyzed.</p>	

	<p>Capacità relative alla disciplina</p> <p><i>- Conoscenza e capacità di comprensione</i> Comprendere gli aspetti concettuali e pratici relativi all'impiego di componenti multimediali nel design di applicazioni videoludiche. Conoscere e saper utilizzare le principali librerie Lua e Corona per la costruzione e la manipolazione interattiva di oggetti grafici, audio e video.</p> <p><i>- Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Saper risolvere problemi progettuali ed implementativi relativi al design di componenti multimediali interattive in ambito mobile. Sviluppare applicazioni mobili contenenti componenti multimediali interattive.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><i>- Autonomia di giudizio</i> Accrescere la capacità critica e l'autonomia dello studente nel prendere decisioni progettuali e scegliere soluzioni implementative nell'ambito del design e dello sviluppo di videogiochi.</p> <p><i>- Abilità comunicative</i> Sviluppare capacità comunicative specifiche all'ambito delle tecnologie multimediali mediante attività laboratoriali di gruppo.</p> <p><i>- Capacità di apprendere</i> Migliorare le capacità di valutazione del proprio grado di apprendimento attraverso lo svolgimento di attività di laboratorio e di verifiche periodiche. Saper utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per lo studio autonomo di problemi inerenti all'interazione multimediale nel contesto delle applicazioni videoludiche.</p>	<p>Sector-specific skills</p> <p><i>- Knowledge and understanding</i> Understanding the conceptual and practical aspects related to the use of multimedia components in the design of videogames. Learning how to use the most popular Lua and Corona libraries for the implementation and manipulation of interactive audio, video and graphic objects.</p> <p><i>- Applying knowledge and understanding</i> Learning how to solve design problems and implementation issues of interactive multimedia components in mobile applications. Developing mobile applications that include interactive multimedia components.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>- Making judgements</i> Improving student critical ability and self-thinking in taking decisions and choosing solutions to develop interactive multimedia components.</p> <p><i>- Communication skills</i> Improving specific communication skills related to the domain of multimedia interaction through laboratory teamwork.</p> <p><i>- Learning skills</i> Enhancing student skills related to the self-evaluation of the reached learning level by means of practical assignments and periodically scheduled tests. Learning how to use bibliographic and software tools for self-studying methodologies related to the videogame application domain.</p>	
--	--	--	--

<p>Laboratorio di tecnologie Multimediali</p> <p>[Laboratory of multimedia technologies]</p>	<p>ING/INF-05</p>	<p>Il corso intende fornire gli strumenti concettuali e pratici per la progettazione e la realizzazione di applicazioni basate sulle tecnologie nate in ambiente Web. Durante il corso, lo/la studente/essa acquisirà gli elementi fondamentali necessari alla programmazione client-server e alla realizzazione di pagine e siti Web dinamici, con integrazioni concernenti la gestione di componenti multimediali e interattivi. Gli argomenti trattati includono: Introduzione al World-Wide Web e panoramica di tecnologie e applicazioni; richiami del linguaggio (X)HTML e introduzione degli elementi del linguaggio per la gestione di form interattivi; Il protocollo HTTP, i metodi PUT/GET e i form di input; Linguaggi di scripting per la programmazione lato server; PHP: introduzione, sintassi del linguaggio, esempi applicativi; strumenti per la gestione di basi di dati: il database relazionale, elementi del linguaggio SQL, le funzioni MySQL/PHP per l'impiego di database nelle applicazioni web; linguaggi di scripting per la programmazione lato client; elementi di JavaScript e DOM; tecniche di programmazione del Web 2.0: Ajax; tecnologie complementari per la gestione di elementi multimediali e interattivi (cenni a Web Audio Api e Canvas HTML5). Il corso è strutturato in modo da integrare le lezioni di teoria con un numero opportuno di esercitazioni pratiche in laboratorio (circa 24 ore su 63 totali), che consistono nella messa in pratica delle nozioni acquisite durante le lezioni</p>	<p>The course will provide the conceptual and practical tools for the design and implementation of Web-based applications. The fundamental skills needed for client-server programming and implementation of Web pages and sites will be provided, with complementary modules concerning the management of interactive and multimedia components. The program will cover the following topics: Introduction to the World-Wide Web; Interactive web pages with (X)HTML forms; Scripting languages and server-side programming: tools based on PHP and MySQL; Client-side scripting languages: applets, JavaScript, Ajax; Complementary technologies for the management of multimedia and interactive components. The theoretical classes will be complemented by a suitable number of laboratory sessions. Slides and teaching materials used throughout the course are available in English. On request, the course can be taught in English. The course will integrate the theoretical lectures with an appropriate number of laboratory sessions (about 24 hours out of 63 total), consisting in practical design and implementation of interactive, simple web applications. . Sector-specific skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding.</i> The student will have to acquire the conceptual and practical aspects of the main programming paradigms for 	<p>È necessaria una buona conoscenza degli argomenti trattati nel programma del corso "Informatica Multimediale", inclusi i fondamenti della programmazione imperativa e ad oggetti, il fondamento del linguaggio Javascript e i fondamenti del linguaggio (X)HTML;</p> <p>A good knowledge of the topics covered in the course "Informatica Multimediale" is required, including the fundamentals of imperative and object programming, and the foundations of</p>
--	-------------------	---	---	---

		<p>frontali e nella risoluzione di problemi ed esercizi applicativi.</p> <p>Capacità relative alla disciplina</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Lo studente dovrà acquisire gli aspetti concettuali e pratici relativi ai principali paradigmi di programmazione per il Web e alla progettazione di semplici applicazioni Web dinamiche. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Attraverso una costante attività laboratoriale, lo studente imparerà a risolvere semplici problemi algoritmici relativi alla programmazione client-server, a progettare l'interazione in ambiente Web e a sviluppare semplici applicazioni distribuite <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> Il corso accrescerà la capacità critica e l'autonomia dello studente nel prendere decisioni progettuali e scegliere soluzioni implementative nell'ambito dello sviluppo per il Web . • <i>Abilità comunicative</i> Mediante lo svolgimento di attività pratiche in gruppo, lo studente svilupperà capacità comunicative specifiche all'ambito delle tecnologie Web, familiarizzando con il linguaggio dell'analisi e della progettazione. • <i>Capacità di apprendere</i> Attraverso lo svolgimento di attività di laboratorio e di verifiche periodiche, lo 	<p>the Web and the design of simple dynamic web applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Applying knowledge and understanding.</i> Through a constant laboratory activity, the student will learn how to solve simple algorithmic problems related to client-server programming, design interaction in the Web environment, and develop simple distributed applications. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Making judgements.</i> The course will increase the critical capacity and autonomy of the student in making design decisions and choosing implementation solutions within the Web development. • <i>Communication skills</i> By conducting practical group activities, the student will develop communication skills specific to the Web technologies, and will familiarize with the language of analysis and design • <i>Learning skills</i> The student will be able to refine the skills of evaluating his or her degree of learning through laboratory activities and periodic audits. 	<p>the Javascript language and of the HTML(X) language.</p>
--	--	--	--	---

		<p>studente avrà modo di affinare le capacità di valutazione del proprio grado di apprendimento.</p>		
<p>Laboratorio di realtà aumentata</p> <p>[Laboratory of augmented reality]</p>	INF-01	<p>Capacità relative alle discipline <i>Conoscenza e comprensione</i> -conoscere le nozioni di base relative alla realtà aumentata e ai suoi ambiti di applicazione -conoscere l'architettura logica di un applicativo basato sulla realtà aumentata <i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> -Essere in grado di sviluppare un applicativo di realtà aumentata web-based -Essere in grado di applicare le conoscenze apprese anche ricorrendo a strumenti software diversi da quelli usati a lezione Capacità trasversali / soft skills <i>Autonomia di giudizio</i> -Saper valutare in maniera indipendente gli strumenti e gli approcci migliori per ottenere un determinato prodotto basato sulla realtà aumentata <i>Abilità comunicative</i> -saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti l'ambito della realtà aumentata <i>Capacità di apprendimento</i> -Saper approfondire autonomamente determinate metodologie di lavoro nell'ambito della realtà aumentata per ottenere uno specifico scopo, al di là delle tecniche, necessariamente limitate, viste a lezione</p>	<p>Sector-specific skills <i>knowledge and understanding</i> - knowing the basics of augmented reality and its application fields - knowing the logical architecture of an augmented reality application <i>applying knowledge and understanding</i> - Ability to develop a web-based augmented reality project - Ability to develop an augmented reality project even with tools that differ from the ones used during the course Cross-sectoral skills/soft skills <i>making judgements</i> - Being able to evaluate and choose the best tools and techniques to achieve a specific augmented reality application <i>Communication skills</i> - Ability to explain technical aspects of augmented reality, both orally and in written text, with the proper terminology <i>learning skills</i> - Ability to autonomously study advanced augmented reality development tools and techniques, that were not covered during the course</p>	
<p>Laboratorio di montaggio digitale</p>	ING/INF-05			

[Shooting and editing video laboratory]				
Laboratorio di ripresa e regia digitale [Shooting video and direction film laboratory]	ING/INF-05			
Lingua inglese [English language]	L-LIN/12			
Lingua italiana [Italian language]	L-FIL-LET-12	<p>Obiettivo del corso è guidare gli studenti in un percorso formativo che approfondisca la conoscenza delle strutture e della storia della lingua italiana, con particolare attenzione ad eventi e fenomeni caratterizzanti gli ultimi due secoli. A tal fine il corso si prefigge 1) di far riflettere sul rapporto tra individuo, lingua e società; 2) di descrivere la fonologia, la morfologia, la sintassi e il lessico dell'italiano; 3) di fornire gli elementi essenziali della testualità; 4) di fornire le nozioni essenziali sulla diacronia dell'italiano attraverso l'analisi linguistica di testi di diversa datazione (dal Duecento alla contemporaneità); 5) di descrivere il rapporto tra lingua, dialetti e lingue delle minoranze, sia nella prospettiva diacronica sia in quella diatopica; 6) di descrivere, attraverso l'analisi di testi contemporanei esemplari, le variazioni diafasica, diastratica e diamesica; 7) di favorire il perfezionamento della lingua scritta e le competenze redazionali richieste nella stesura dei testi previsti dal curriculum universitario.</p>	<p>The course aims to guide students towards a thorough knowledge of the structure and history of Italian language, with particular regard to its most distinctive events and phenomena of the last two centuries. The course in Italian Language will 1) have students reflect on the relationship among individuals, language and society; 2) describe Italian phonology, morphology, syntax and lexis; 3) explore textuality in its fundamental components; 4) describe the relationship among languages, dialects and minority languages in a diachronic and diatopic perspective; 5) provide the essential notions of the diachrony of Italian through a linguistic analysis of texts spanning from the 13th century to the present day; 6) describe diaphasic, diastratic and diamesic variations by analyzing exemplary, contemporary texts; 7) facilitate the improvement of advanced writing skills including the editorial skill required in the academic writing of higher education.</p>	
Sociologia della comunicazione e della cultura	SPS/08	Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze e strumenti di analisi per interpretare i fenomeni	Sociology of Communication and Culture	There are no specific

<p>[Sociology and techniques of digital media]</p>		<p>sociali e culturali nonché i cambiamenti della società, soprattutto in relazione alla diffusione e adozione delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione. In particolare esso mette in grado gli studenti di sviluppare le seguenti:</p> <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i processi della comunicazione in presenza e mediata elettronicamente - comprendere le varie forme e modalità dell'attuale sistema dei media (vecchi e nuovi) e, più in generale, della cultura <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire familiarità con i prodotti multimediali come oggetti culturali - imparare a esprimersi efficacemente con i nuovi media. <p>Capacità trasversali</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire gli strumenti critici per valutare gli aspetti positivi e negativi della diffusione e uso dei media analogici e digitali; - acquisire gli strumenti per analizzare il continuo sviluppo del sistema dei media e dei fenomeni culturali relativi <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - imparare a esprimersi efficacemente con i nuovi media. <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere le varie forme e modalità dell'attuale sistema dei media (vecchi e nuovi) e più in generale della cultura. 	<p>The course gives basic knowledge and analysis tools in order to interpret social and cultural phenomena and the societal changes, especially in relation to the diffusion and adoption of technologies of communication and information. In particular, the course enables students to develop the following:</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>Knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - be aware of the processes of co-present and electronic communication - understand the various forms and modalities of the current system of the media (old and new) and, more in general, of culture. <p><i>Ability to apply knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquire familiarity with multimedia products as cultural objects - learn to express oneself efficiently with the new media. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Autonomy of judgement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquire the critical tools to evaluate the positive and negative aspects of the diffusion and use of analog and digital media; - acquire the tools to analyze the continuous development of the media system and related cultural phenomena <p><i>Communication skills</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - learn to express themselves effectively with new media. <p><i>Learning ability</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - understand the various forms and modalities of the current media system (old and new) and, more generally, of culture. 	<p>prerequisites for this course</p>
--	--	--	--	--------------------------------------

<p>Teorie e tecniche dei media digitali</p> <p>Theories and techniques of digital media</p>	<p>SPS/08</p>	<p>Il corso si pone come obiettivo quello di fornire allo studente strumenti teorici e metodologici per a) interpretare correttamente lo scenario mediale emergente e le trasformazioni introdotte dai media digitali e riguardanti l'agire individuale e collettivo; b) analizzare il ruolo sociale e culturale dei media digitali e i processi comunicativi mediati dalle piattaforme social; e c) indagare i cambiamenti in atto sia nell'industria culturale, sia nelle pratiche relazionali ed identitarie.</p> <p>Capacità relative alle discipline</p> <p><i>1.1 Conoscenza e capacità di comprensione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere modelli e teorie della comunicazione mediata dal computer (CMC) - Conoscere forme e linguaggi dei media digitali, dalla crossmedialità al web collaborativo <p><i>1.2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper comprendere ed interpretare forme, linguaggi e pratiche medialità digitali. - Saper analizzare i prodotti dei media digitali, applicando le principali metodologie di analisi. <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><i>2.4 Autonomia di giudizio:</i> Essere in grado di leggere in maniera critica il rapporto tra media e società</p> <p><i>2.5 Abilità comunicative:</i> saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni inerenti ai media digitali e</p>	<p>The course aims to provide students with theoretical and methodological tools to a) correctly interpret the emerging media scenario and the transformations introduced by the digital media and concerning individual and collective action; b) analyse the social and cultural role of digital media and communication processes mediated by social platforms; and c) investigate the changes taking place both in the cultural industry and in relational and identity practices.</p> <p>Sector-specific skills</p> <p><i>1.1 Knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Knowing models and theories of computer-mediated communication (CMC) - Knowing forms and languages of digital media, from cross-media to the collaborative web <p><i>1.2 Applying knowledge and understanding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to understand and interpret digital media forms, languages and practices. - Knowing how to analyse digital products, applying the main analytical methods. <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>2.1 Making judgements:</i> Being able to read critically the relationship between media and society</p> <p><i>2.2 Communication skills:</i> Being able to illustrate with logical and terminological rigor, both in oral and in writing form, issues concerning to digital media and to improve the exhibition skills both through</p>	
---	---------------	---	--	--

		<p>migliorare le capacità espositive sia attraverso le interazioni in aula che mediante la partecipazione ai lavori di gruppo</p> <p>2.6 <i>Capacità di apprendimento</i>: saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e metodologici utili per l'approfondimento autonomo di un campo di studio in continua evoluzione.</p>	<p>interactions in the classroom and participation in teamwork</p> <p>1.2 <i>Learning skills</i>: Knowing how to find and use bibliographic and methodological tools useful to the autonomous investigation of a constantly evolving field of study.</p>	
<p>Diritto dell'informazione e dei media</p> <p>[Information and new media law]</p>	IUS/09			
<p>Musica negli audiovisivi</p> <p>Music in audiovisual media</p>	L-ART/07	<p>Capacità relative alle discipline</p> <p>1.1 <i>Conoscenza e comprensione</i>: Conoscere le principali tipologie sonore dell'universo degli audiovisivi (film, documentario, video, pubblicità, videoclip.); Conoscere le diverse problematiche inerenti alla realizzazione del commento sonoro (musica composta, adattata, uso dei motivi conduttori, presenze motiviche e tematiche, fenomenologia del rumore ecc.); Conoscere le principali linee dell'evoluzione della musica negli audiovisivi; Conoscere i problemi e i metodi fondamentali della critica delle fonti audiovisive.</p> <p>1.2 <i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i>: Essere in grado di comprendere tutte le fasi del processo creativo delle diverse componenti della colonna sonora e tutti i nessi relativi;</p>	<p>Sector-specific skills</p> <p>1.1. <i>Knowledge and understanding</i> Knowing the main sound-form of the audiovisual media (film, documentary, video, commercial, videoclip); Knowing the various issues related to the sound realization (composed or adapted music, use of Leitmotiv, presence of motifs, themes, noise, etc.); Knowing the main evolution lines of music in the audiovisual media; Know the issues and methods of audiovisual media criticism</p> <p>1.2 <i>Applying knowledge and understanding</i> Being able to understand all creative process phases of the sound components with all its related links; Being able to analyze a film score in all its components, and generally the music functions in audiovisual media;</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p>	

		<p>Saper analizzare la colonna sonora di un film, in tutte le sue componenti, e in genere le funzioni della musica negli audiovisivi.</p> <p>Capacità trasversali</p> <p><i>2.1 Autonomia di giudizio:</i> Saper offrire personali interpretazioni sulle funzioni della musica e di tutte le componenti sonore negli audiovisivi; Saper ascoltare in maniera consapevole la musica nell'universo degli audiovisivi.</p> <p><i>2.2 Abilità comunicative:</i> Saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), questioni anche tecniche inerenti alle fasi di allestimento della colonna sonora; Saper analizzare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto (report), sequenze cinematografiche, film</p> <p><i>2.3 Capacità di apprendimento:</i> Saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e video utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti all'allestimento della colonna sonora e alla comprensione delle funzioni della musica e dei rumori nell'universo cinematografico.</p>	<p><i>2.1 Making judgements</i> Being able to offer a personal interpretation of the music and sound functions in audiovisual media; Being able to consciously listen to music into the audiovisual media.</p> <p><i>2.2 Communication skills</i> Being able to illustrate with logical and terminological strictness, in oral and written form (reports), technical issues related to the different phases of soundtrack creative process; Being able to illustrate with logical and terminological strictness, in oral and written form (reports), film sequences, commercials and videoclips;</p> <p><i>2.3 Learning skills:</i> Being able to find and use bibliographic and audiovisual tools for the in-depth study of problems related to the soundtrack preparation and to the understanding of music and noise functions in cinema.</p>	
<p>Musica elettronica</p> <p>Electronic music</p>	L-ART/07	<p>Capacità relative alla disciplina</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i> Conoscere la musica elettronica nel contesto tecnologico e storico-culturale.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Saper curare guide all'ascolto. Saper stilare recensioni di concerti, di pubblicazioni scientifiche e di edizioni discografiche. Saper stilare programmi di sala.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p>	<p>Sector-specific skills</p> <p><i>Knowledge and understanding</i> Knowing electronic music in its technological and historical-cultural context.</p> <p><i>Applying knowledge and understanding</i> Being able to write listening guides. Being able to write reviews of concerts, of scientific publications and of records. Being able to write concert programs.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills</p> <p><i>Making judgements</i></p>	

		<p><i>Autonomia di giudizio</i> Saper riconoscere e collocare nei quadri storico-culturali e nei contesti sociali e produttivi i principali fenomeni artistici, i generi musicali e gli autori; Saper analizzare brani di musica elettronica.</p> <p><i>Abilità comunicative</i> Saper illustrare efficacemente e con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti la storia della musica elettronica.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i> Saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alla musica elettronica e alla sua analisi. Saper sviluppare autonomamente l'ascolto critico.</p>	<p>Being able to recognize and contextualize the main artistic movements, musical genres, authors in the historical-cultural, social, and production contexts. Being able to analyze electronic music tracks.</p> <p><i>Communication skills</i> Being able to present with logical and terminological rigor, both in oral and in writing form (reports), issues concerning the history of electronic music.</p> <p><i>Learning skills</i> Being able to find and use bibliographic and computer tools for the in-depth study of problems related to electronic music and its analysis. Being able to develop critical listening autonomously.</p>	
<p>Teorie e tecniche della musica contemporanea e laboratorio di scritture musicali</p> <p>[Theory and techniques of contemporary music and music writing lab]</p>	L-ART/07	<p>Capacità relative alla disciplina <i>Conoscenza e comprensione</i> Conoscere l'evoluzione del pensiero e della scrittura musicale del Novecento. Conoscere le principali tecniche di composizione della musica contemporanea.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Saper utilizzare software dedicati alla composizione e alla performance assistita.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills <i>Autonomia di giudizio</i> 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><i>Abilità comunicative</i></p>	<p>Sector-specific skills <i>Knowledge and understanding</i> Knowing the evolution of musical thinking and writing in the twentieth century. Knowing the main contemporary music composition techniques.</p> <p><i>Applying knowledge and understanding</i> Being able to use computer assisted composition and performance software.</p> <p>Cross-sectoral skills/soft skills <i>Making judgements</i> Being able to recognize and contextualize the main artistic movements, musical genres, authors in the historical-cultural, social, and production contexts.</p> <p><i>Communication skills</i></p>	

		<p>Saper illustrare efficacemente e con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni inerenti la teoria e le tecniche musicali del Novecento.</p> <p><i>Capacità di apprendimento.</i></p> <p>Saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo di problemi inerenti alle teorie e le tecniche della musica contemporanea;</p> <p>Saper sviluppare autonomamente l'ascolto critico.</p>	<p>Being able to present with logical and terminological rigor, both in oral and in writing form (reports), issues concerning the theory and techniques of twentieth century music.</p> <p><i>Learning skills</i></p> <p>Being able to find and use bibliographic and computer tools for the in-depth study of problems related to the theories and techniques of contemporary music.</p> <p>Being able to develop critical listening autonomously.</p>	
<p>Semiografia digitale della musica</p> <p>[Digital musical notation] (NUOVO INSEGNAMENTO ATTIVO DAL 19/20)</p>	L-ART/07	<p>Alla fine del corso lo studente dovrà: Capacità relative alle discipline</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere i sistemi di notazione musicale occidentale dall'alto medioevo ai giorni nostri; - conoscere i principali linguaggi di codifica digitale della musica; - conoscere e comprendere il funzionamento dei principali software di videoscrittura musicale; - conoscere le esigenze editoriali in rapporto ai diversi repertori. <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - saper interpretare le notazioni musicali storicamente affermatesi; - saper curare con l'ausilio di strumenti informatici, trascrizioni e redazioni di testi musicali. <p>Capacità trasversali</p> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - saper riconoscere le notazioni nella loro evoluzione storica; - saper effettuare una scelta dei criteri e degli strumenti di descrizione più adatti ai diversi tipi di notazione. 	<p><i>Knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Knowing the western music notations, from the Early Middle Ages to Modern Days; - Knowing the main digital languages for music coding; - Knowing and understanding the main music notation software; - Knowing the publishing needs according to the different repertoires; <p><i>Applying knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to interpret the historical music notations; - Being able to use computer tools for music editing and publishing. <p><i>Making judgements</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to recognize music notations and their historical evolution; - Being able to make a choice of the criteria and tools for digital transcription best suited to different types notations. <p><i>Communication skills</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to present with logical and terminological rigor, both in oral and in writing 	

		<p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - saper illustrare con rigore logico e terminologico, a voce e per iscritto, questioni anche tecniche inerenti alla codifica digitale della notazione musicale; - saper promuovere e valorizzare un prodotto editoriale musicale digitale. <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - saper reperire e utilizzare strumenti bibliografici e informatici utili per l'approfondimento autonomo. 	<p>form (reports), issues concerning the digital coding of musical notations.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Being able to promote and enhance a digital music publishing product. <p><i>Learning skills.</i></p> <p>Being able to find and use bibliographic and computer tools for the autonomous deepening</p>	
--	--	--	--	--