



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Umanistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA	DISCIPLINE DELLE ARTI, DELLA MUSICA E DELLO SPETTACOLO		
INSEGNAMENTO	INFORMATICA UMANISTICA		
CODICE INSEGNAMENTO	13563		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05		
DOCENTE RESPONSABILE	MAZZOLA GIUSEPPE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MAZZOLA GIUSEPPE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MAZZOLA GIUSEPPE Mercoledì 10:00 13:00 Ex Dipartimento di Ingegneria Informatica, edificio 6, terzo piano		

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE MAZZOLA

PREREQUISITI	Conoscenze informatiche di base.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE Lo studente acquisirà conoscenze e metodologie per definire, affrontare e risolvere problemi inerenti alla produzione e alla fruizione di audio digitali. Lo studente sarà in grado di selezionare e valutare algoritmi e strutture dati fondamentali. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso prevede lezioni ed esercitazioni frontali; analisi e discussione di semplici applicazioni. Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende il colloquio finale sugli argomenti del programma e la discussione della tesina preparata autonomamente. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE Lo studente saprà applicare le conoscenze acquisite al dimensionamento e alla utilizzazione di metodi e tecniche per la rappresentazione e la utilizzazione di audio digitali. Egli acquisirà altresì la capacità di rapportarsi alle più diffuse realtà di mercato riguardanti dispositivi, metodi e applicazioni del settore. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso prevede: esercitazioni teoriche a al computer (individuali e di gruppo); preparazione di una tesina svolta autonomamente. Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende la discussione degli elaborati preparati durante le esercitazioni teoriche e al computer; la discussione della tesina preparata autonomamente. AUTONOMIA DI GIUDIZIO Attraverso l'approccio metodologico acquisito durante il corso lo studente acquisirà capacità di utilizzazione e di integrazione, in diversi ambiti applicativi, degli strumenti appresi. Egli sarà dunque in grado di affrontare problemi nuovi non strutturati e proporre soluzioni anche in presenza di dati limitati e incompleti, integrando le conoscenze acquisite durante il corso, e sarà in grado di analizzare pregi e difetti delle soluzioni proposte. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso prevede: lezioni frontali; esercitazioni teoriche e al computer (individuali e di gruppo); preparazione di una tesina svolta autonomamente. Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende il colloquio finale sugli argomenti del programma; la discussione degli elaborati preparati durante le esercitazioni teoriche e al computer; la discussione della tesina preparata autonomamente. ABILITA' COMUNICATIVE Lo studente sarà in grado di lavorare in gruppo, di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio problematiche di elaborazione, strutturazione e gestione di audio digitali, anche in contesti specializzati. Egli saprà interagire con progettisti e tecnici per la realizzazione di sistemi per la produzione e la fruizione di audio digitali. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso prevede: lezioni ed esercitazioni individuali e di gruppo. Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende il colloquio finale sugli argomenti del corso; la discussione degli elaborati preparati durante le esercitazioni; la discussione della tesina preparata autonomamente. CAPACITA' DI APPRENDIMENTO Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia le problematiche relative alla produzione e fruizione di audio digitali. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso prevede: esercitazioni individuali e di gruppo. Per la verifica di questo obiettivo l'esame comprende la discussione degli elaborati preparati durante le esercitazioni; la discussione della tesina.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento (esame finale) si articola in due fasi: 1) Svolgimento di una tesina e presentazione della stessa. 2) Prova orale La tesina è sviluppata autonomamente dallo studente e consiste nello sviluppo di un progetto applicativo per la gestione strutturata di video e audio digitale e per la loro presentazione. Essa ha l'obiettivo di accertare il possesso delle abilità e delle capacità di applicare conoscenza e comprensione dei metodi e dei sistemi studiati durante il corso. La prova orale consiste in un colloquio sugli argomenti del programma della materia. Il risultato della valutazione dell'apprendimento è un voto in trentesimi. Le modalità di valutazione saranno le medesime per gli studenti frequentanti e per gli studenti non frequentanti.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni teoriche e al computer. Sviluppo di semplici progetti applicativi.

MODULO INFORMATICA PER LE ARTI

Prof. GIUSEPPE MAZZOLA

TESTI CONSIGLIATI

De Santo, Colace, Napoletano. "Informatica per le arti visive, la musica e lo spettacolo". Mc Graw Hill.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10645-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	60
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	15

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Il formato del corso e' il seguente: - Lezioni frontali (17 ore) - Esercitazioni (13 ore)

VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La valutazione dell'apprendimento sara' focalizzata sulla valutazione dei risultati attesi (si veda sotto) in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto finale sara' dato in trentesimi e variera' da 18/30 a 30/30 con lode. -

Valutazione dell'obiettivo 1: Conoscenza e capacita' di comprensione L'obiettivo sara' valutato mediante discussione sugli argomenti analizzati durante le lezioni frontali. L'obiettivo 1 contribuirà per il 15% al voto finale.

Valutazione dell'obiettivo 2: Conoscenza e capacita' di comprensione applicate L'obiettivo sara' valutato mediante discussione di casi di studio. L'obiettivo 2 contribuirà per il 15% al voto finale. Valutazione dell'obiettivo 3: Autonomia di giudizio L'obiettivo sarà valutato mediante discussione di un elaborato, preparato a casa e in laboratorio, dallo studente singolarmente o in gruppo. L'elaborato riguarderà lo studio e l'implementazione di un video ottenuto da elaborazione di immagini, suoni e video, animazioni. Il video verrà riprodotto e commentato durante l'esame. L'obiettivo 3 sara' valutato discutendo in particolare le scelte progettuali e implementative compiute dal gruppo. L'obiettivo 3 contribuirà per il 30% al voto finale.

Valutazione dell'obiettivo 4: Abilita' comunicative L'obiettivo sara' valutato mediante le discussioni orali relative agli obiettivi 1,2,3 e mediante l'elaborato relativo all'obiettivo 3. L'obiettivo 4 contribuirà per il 10% al voto finale.

Valutazione dell'obiettivo 5: Capacita' di apprendere L'obiettivo sarà valutato mediante la discussione dell'elaborato descritto nell'obiettivo 3. In particolare, l'obiettivo 5 sarà valutato discutendo le teorie e tecniche apprese autonomamente dallo studente e dal suo gruppo e impiegate nella realizzazione dell'elaborato. L'obiettivo 5 contribuirà per il 30% al voto finale.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Risultati attesi in accordo con i descrittori di Dublino:

Obiettivo 1: Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente acquisira' la conoscenza necessaria per comprendere i problemi teorici correlati con la rappresentazione e l'elaborazione di immagini, suoni e video. Lo studente studiera' i fondamenti teorici dei sistemi per l'elaborazione digitale di suoni, immagini e video. Per raggiungere questo scopo, il corso prevede lezioni frontali, discussioni in classe, seminari.

Obiettivo 2: Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente acquisira' le capacita' pratiche necessarie per progettare e implementare casi di studio di sistemi per l'elaborazione digitale di suoni, immagini e video. Sara' in grado di progettare un sistema a partire da casi di studio, identificare i problemi, formulare soluzioni, implementare e valutare le soluzioni proposte. Per raggiungere questo scopo il corso prevede esercitazioni di gruppo e individuali in laboratorio analizzando programmi open source per l'elaborazione di suoni, immagini e video

Obiettivo 3: Autonomia di giudizio Lo studente acquisira' le metodologie necessarie per implementare e valutare semplici sistemi per l'elaborazione digitale di suoni, immagini e video non discussi precedentemente durante le lezioni, integrando tutte le nozioni acquisite durante il corso. Sara' in grado di analizzare i dati di un problema, e di proporre soluzioni progettuali adatte al problema affrontato. Lo studente sara' anche in grado di discutere pregi e difetti delle soluzioni proposte e di valutare le prestazioni delle soluzioni anche da punto di vista estetico.

Obiettivo 4: Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di lavorare in gruppo e di comunicare con competenza e correttezza di linguaggio le tematiche relative alla progettazione, implementazione e valutazione di sistemi per l'elaborazione digitale di suoni, immagini e video.

Obiettivo 5: Capacita' di apprendimento Lo studente sara' in grado di apprendere in maniera autonoma e di studiare problemi specifici relativi a semplici sistemi per l'elaborazione digitale suoni, immagini e video.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di far apprendere le nozioni principali riguardanti le metodologie di rappresentazione ed elaborazione di contenuti multimediali, quali suoni, immagini e video. Verranno analizzati i principali software opensource a supporto delle professioni delle arti, della musica e dello spettacolo. Il corso verra' articolato intervallando il più possibile momenti di esercitazione alle lezioni frontali.

Le esercitazioni saranno finalizzate a mettere in pratica quanto discusso a livello teorico e saranno una base per la realizzazione di un elaborato finale che consentirà di valutare le competenze acquisite.

PREREQUISITI Non ci sono prerequisiti obbligatori. E' comunque suggerita una conoscenza di base di informatica

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
5	Rappresentazione digitale dell'informazione. Rappresentazione Digitale delle Immagini. Risoluzione. Bit rate.

5	Rappresentazione digitale del video. Tecniche per il montaggio e la produzione video. Esempi di DVE.
5	Metodologie di Animazione
2	Rappresentazione digitale dei suoni. Formati di rappresentazione. Caratteristiche fisiche e psicofisiche del suono.

ORE	Esercitazioni
4	Studio del software Gimp.
4	Esercitazioni con programmi di editing video (openshot, shotcut)
4	Esercitazioni di animazione 3D con Blender
1	Esercitazioni con Audacity

MODULO INFORMATICA MUSICALE

Prof. GIUSEPPE MAZZOLA

TESTI CONSIGLIATI

Vincenzo Lombardo, Andrea Valle: Audio e Multimedia, Apogeo. Quarta edizione. ISBN: 9788838789861
Curtis Roads: The Computer Music Tutorial, MIT Press. Qualunque edizione. ISBN: 9780262680820

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10645-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	120
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Gli obiettivi formativi sono in accordo con la tematica di Sound and Music Computing prevista da ACM Computing Classification System. In particolare, gli obiettivi formativi del corso coprono tutto o in parte la roadmap 2007 dell'iniziativa Sound and Music Computing del Consorzio S2S2 (Sound to Sense, Sense to Sound) Consortium, stabilito come Azione di Coordinamento dalla Commissione nell'ambito del VI FET Open Call: <http://smcnetwork.org/roadmap>
Piu' in dettaglio, le lezioni frontali del corso copriranno le "in-focus content areas" riportate dell'Appendice A della roadmap, che rappresentano il nucleo di base degli argomenti di un corso di Sound and Music Computing:

- Sound Modelling
- Sound Analysis and Coding
- Music Information Processing
- Music Performance

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Introduzione alla elaborazione digitale di suoni e musica
3	Cenni di acustica e di percezione del suono
3	Rappresentazione digitale dei suoni e della musica
3	Compressione di file audio
3	Sintesi sonora
3	Il protocollo MIDI
3	Composizione algoritmica
3	Nuove frontiere della informatica musicale

ORE	Esercitazioni
3	Il software Audacity
3	Il software MIDI MuLab