



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Vision in Virtual and Augmented Reality

2526-2-F1702Q015-F1702Q01501

Obiettivi

1. Conoscenze e capacità di comprensione

In questo modulo da tre crediti gli studenti studieranno i concetti teorici di base della Realtà Virtuale (VR) e della Realtà Aumentata (AR).

Verranno affrontati i principi fondamentali che caratterizzano VR e AR, con cenni ai principi di design e alle motivazioni applicative.

Saranno inoltre analizzate le tecnologie abilitanti di base, sia hardware che software, per VR e AR.

2. Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Gli studenti impareranno a progettare, ad alto livello, applicazioni di VR e AR, sapendo scegliere le tecnologie hardware e software più adatte al tipo di applicazione che si sta progettando

3. Autonomia di giudizio

Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di valutare criticamente l'effettiva utilità delle tecniche di VR e AR e la loro applicabilità in diversi contesti.

4. Abilità comunicative

Gli studenti dovranno essere in grado di descrivere e giustificare le scelte progettuali e tecnologiche adottate nella progettazione del proprio prototipo.

5. Capacità di apprendimento

Il corso fornirà le basi per affrontare in autonomia lo studio di strumenti e tecnologie emergenti nel campo della VR e AR.

Verranno introdotte metodologie per la valutazione delle applicazioni, inclusi test utente e analisi degli effetti

avversi.

Contenuti sintetici

Scopo di questo modulo del corso è introdurre i concetti di base di VR e AR dal punto di vista teorico.

Si affronteranno i principi fondamentali che caratterizzano VR e AR, con cenni su principi di design e motivazioni di applicazioni di VR e AR.

Sia per VR che AR, si studieranno le tecnologie abilitanti base (cenni su HW e SW).

Infine, si vedranno cenni sulla valutazione (test utente, valutazione di effetti avversi) di applicazioni di VR / AR.

Programma esteso

Teoria

- Introduzione ai concetti di base di VR e AR nel “mixed reality continuum” (una linea che parte da ambiente reale, passa per realtà aumentata e arriva a realtà virtuale), differenze e similitudini fra le due tecnologie
- Cenni su principi di design, motivazioni e storia di VR e AR
- Output devices e visione
- Input Devices, Tracking
- Mondi Virtuali, Locomotion, Interaction
- Cenni su valutazione di applicazioni di VR / AR (usabilità, valutazione di effetti avversi, user test), casi di studio concreti

Prerequisiti

nessuno

Modalità didattica

Lezioni frontali (21 ore, modalità erogativa, principalmente in presenza, ed eventualmente da remoto in caso di necessità organizzative, sia online che offline) riguardano gli aspetti teorici relativi sia a VR che AR.

Almeno altre 4 ore sono solitamente dedicate a visite organizzate a laboratori di VR/AR dell'università o a seminari di presentazione di tali laboratori (modalità interattiva in presenza, o eventualmente da remoto per seminari).

Tutte le lezioni ed esercitazioni vengono registrate e rese disponibili un paio di giorni dopo il loro svolgimento.

La lingua ufficiale del corso è l'inglese.

Materiale didattico

Slides fornite dal docente.

Documentazione tecnica e tutorial di Unity.

Libri di testo:

Virtual and Augmented Reality (VR/AR), Ralf Doerner, Wolfgang Broll, Paul Grimm, Bernhard Jung Editors. Springer, 2022

Augmented Reality: Principles and Practice (Usability) - Dieter Schmalstieg Tobias Hollerer, 2016

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta (svolta in laboratorio su esameonline) sugli argomenti e tecnologie visti a lezione.

La prova scritta prevede sia domande chiuse a risposta multipla, sia domande aperte, e copre tutti gli argomenti visti a lezione (la parte di teoria), inclusa la descrizione di come progettare una (semplice) applicazione di VR/AR.

Prova orale su richiesta del professore o dello studente.

Orario di ricevimento

su appuntamento

Sustainable Development Goals

RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI
