UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Modelling

2122-1-H4102D004-H4102D011M

Obiettivi

L’obiettivo formativo del modulo è mettere in grado gli studenti di acquisire ed approfondire la loro conoscenza in merito alle tecniche di modellazione del corpo umana a partire da immagini diagnostiche e da sistemi di scansione 3D e stampa 3D di parti ed organi del corpo umano.

Contenuti sintetici

I contenuti del modulo riguardano i concetti base relativi a: tecniche e strumenti per la generazione e l’utilizzo di modelli geometrici 3D del corpo umano (avatar) e distretti anatomici a diversi livelli di dettaglio in base al dominio di applicazione; tecniche di simulazione; tecniche per la stampa 3D di distretti anatomici ed organi.

Programma esteso

LEZIONI FRONTALI IN AULA
Durante il corso verranno trattati i seguenti argomenti:

- Sistemi per l’acquisizione 3D del corpo umano (es. laser scanner);
- Strumenti per l’acquisizione del movimento del corso umano utilizzando dispositivi di Motion Capture,
- Generazione di modelli geometrici del corpo umano, distretti anatomici e organi da immagini medicali (es. TAC o Risonanza Magnetica) e da 3D scanner;
- Sistemi per la simulazione numerica e dispositivi per applicazioni di realtà virtuale ed aumentata;

- Tecnologie e materiali per la stampa 3D per la medicina;
- Esempi applicativi nel settore medicale ed utilizzo di strumenti software per l’acquisizione e la modellazione 3D.

LEZIONI IN LABORATORIO

Le lezioni in laboratorio sono programmata per guidare lo studente nella sperimentazione ed utilizzo di sistemi SW per l'acquisizione di distretti anatomici e la moderazione del corpo umano e/o sue parti a partire da immagini medicali o da 3D scanner.

Prerequisiti

Nessuno.

Modalità didattica

- Lezioni frontali con utilizzo di slide e filmati;
- Utilizzo in laboratorio di strumenti SW dedicati con riferimento agli argomenti trattati nel corso.

Durante l'emergenza COVID-19, le lezioni saranno registrate e disponibili on-line, con alcuni eventi live che verranno programmati e comunicati su e-learning.

Materiale didattico

Dispense Docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1° Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame al termine del corso. Consiste in:

- Esame scritto con domande aperte relative agli argomenti trattati durante le lezioni per il controllo estensivo della preparazione sul programma del corso;
- Colloquio di discussione sul risultato della prova scritta.

Durante l'emergenza COVID-19, l'esame sarà esclusivamente orale tramite una piattaforma dedicata. Agli studenti verrà inviato il link per l'accesso alla classe virtuale. Eventuali cambiamenti delle modalità d'esame verranno comunicati immediatamente agli studenti via email.

Orario di ricevimento

Giovedì, h. 14.30