UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

3d Printing for Medical Applications

2223-3-H4102D046

Obiettivi

Acquisire le conoscenze di base sulla produzione additiva. Comprendere il flusso di lavoro digitale da immagini mediche o da modelli ottenuti per ingegneria inversa fino al prototipo fisico sia dal punto di vista technologico che operativo. Comprendere il potenziale della produzione additiva in medicina. Presentare un caso di studio pertinente in cui la manifattura additiva può supportare le attività medicali.

Contenuti sintetici

Il corso mira a fornire agli studenti le conoscenze di base sul processo per ottenere prototipo fisico di dispositivi biomedici (protesi di ginocchio) e distretto anatomico mediante tecnologie di stampa 3D. Dopo una breve panoramica teorica sull'AM, saranno presentati e discussi due casi di studio. Infine, gli studenti passeranno attraverso tutto il flusso di lavoro digitale e le impostazioni della macchina fino alla realizzazione di un vero prototipo.

Programma esteso

"Panoramica sulla tecnologia di produzione additiva; Applicazione medica della tecnologia di stampa 3D; Tecniche digitali per la produzione additiva; Parametri macchina e impostazione del ciclo di costruzione; dall'ingegneria inversa alla stampa 3D di differenti organi umani: presentazione, discussione, sessione pratica; dalle immagini rmediche alla stampa 3D degli elementi del sistema cardiovascolare: presentazione, discussione, sessione pratica."

Prerequisiti

Modalità didattica

Lezioni frontali, descrizione del caso e discussione. Esempi di utilizzo di dispositivi e soluzioni software per la modifica di mesh e software e hardware per la stampa 3D. Le lezioni verranno programmate e comunicate agli studenti via email o su e-learning.

Materiale didattico

Course Handout (slides).

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame consiste nella stampa 3D di uno specifico distretto anatomico (ad esempio ginocchio, cuore, spalla) utilizzando gli strumenti di modellazione 3D presentati durante le lezioni partendo da immagini medicali (DICOM) messe a disposizione dal docente.
Modalità di valutazione: idoneità.

Orario di ricevimento

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE