

MODELLAZIONE 3D a.a. 2025-26

Docente: *Prof. Michele Calì*

Modulo base: 2 CFU – 20 ore

INTRODUZIONE

La Modellazione 3D come strumento ingegneristico.

TIPOLOGIE E TECNICHE DI MODELLAZIONE 3D (DI SOLIDI E SUPERFICI)

- Modellazione manuale;
- Modellazione procedurale;
- Modellazione da scansioni.

ESERCITAZIONI DI MODELLAZIONE 3D

- **COSTRUZIONI DI BASE (solidi e superfici):** Primitive geometriche; Costruzioni per estrusione; Costruzione per rivoluzione.
- **COSTRUZIONI AVANZATE (solidi e superfici):** Estrusione sweep; Costruzioni per loft; Rivoluzione su traiettorie.
- **MODELLAZIONE SOLIDA:** Operazioni Booleane; Smussi e Raccordi; Modellazione Poligonale; Superfici Patch; Superficie di Coons; Patch di Bézier; Superfici Spline; Superfici Nurbs; Superfici di Suddivisione; Superfici B-Rep; Metodo di Mesh Piana.
- **SCANSIONI TRIDIMENSIONALI:** Tecniche di Fotogrammetria; Scansioni con sonda 3D a contatto (Tastatore); Scansioni laser; Scansioni TAC O RMN (Cenni).
- **MODELLAZIONE DI ELEMENTI E SISTEMI MECCANICI:** Creazione di modelli solidi parametrici di componenti e sistemi meccanici.

Gli studenti interessati a conseguire **3 CFU – 30 ore** integreranno gli argomenti di cui sopra con quelli qui di seguito riportati.

Approfondimenti: 1 CFU aggiuntivo – 10 ore

ESERCITAZIONI DI MODELLAZIONE 3D

- **MODELLAZIONE SOLIDA:** Metodi per Rifinitura Progressiva; Tecniche di Rotoscoping.
- **MODELLAZIONE SOLIDA PARAMETRICA:** Superfici Implicite (Voxel); Mappe di Spostamento; La Modellazione Procedurale.
- **TECNICHE DI RENDERING**