



# Esercitazioni in ingegneria 3D sistemi software di progettazione

Progetto n. 2022-1-FR01-KA220-VET-000086996





Co-funded by  
the European Union



## Materia:

Pratica nei sistemi software di progettazione ingegneristica 3D

## Anno:

10°-11° anno di scuola (2° e 3° anno di scuola superiore), Istruzione professionale superiore

## Osservazioni:

- Alcuni studenti sono molto attivi, talentuosi, disposti ad apprendere in modo indipendente e motivati a completare i compiti loro assegnati. La maggior parte degli studenti ha capacità medie e, considerando la fascia di età, sono meno proattivi e non sempre motivati.
- Bisogni educativi speciali: 2-3 studenti (disturbi comportamentali e/o capacità di apprendimento e/o di comprensione inferiori alla media).
- Tecnologia/applicazioni digitali: i corsi di e-learning e i materiali video didattici (OER) vengono utilizzati per soddisfare le esigenze di apprendimento anche degli studenti disabili e vengono utilizzati anche per supportare l'inclusione e le pari opportunità.
- Il livello di concentrazione degli studenti è basso. Lo strumento digitale potrebbe essere utilizzato per aumentare la motivazione all'apprendimento degli studenti.
- Conoscenze pregresse degli studenti sull'argomento: gli studenti hanno svolto diverse attività sull'argomento principale durante l'anno scolastico in corso. Ma verrà valutato all'inizio della lezione in aula.

## Obiettivo/i di apprendimento:

- Preparare gli studenti all'applicazione pratica del software di progettazione ingegneristica 3D Solide Edge.
- Sviluppare le conoscenze teoriche e pratiche di base necessarie per utilizzare il software di progettazione ingegneristica 3D.
- Imparare a utilizzare il software di progettazione ingegneristica 3D Solide Edge e imparare a utilizzarlo con il supporto di insegnanti/formatori aziendali.



## Risultati attesi:

- Valutare e aggiornare le conoscenze pregresse necessarie per apprendere nuovo materiale.
- Introduzione e pratica della modellazione nel software di progettazione ingegneristica Solide Edge
- Comprendere il funzionamento e l'utilizzo del software di slicing e sperimentare un esempio pratico.
- Gli studenti acquisiranno familiarità con la configurazione tipica richiesta per creare file di output
- Trasferimento dei file di output su stampanti 3D.
- Scopri le applicazioni aziendali reali con l'aiuto di lezioni video.
- Comprendere il collegamento curricolare con gli altri insegnamenti dell'anno accademico.

## Contenuto del corso:

La modellazione 3D è un metodo utilizzato per creare modelli computerizzati di oggetti del mondo reale per applicazioni nell'ingegneria meccanica. Al centro del corso "Pratica nei sistemi software di progettazione ingegneristica 3D" c'è la geometria applicata in cui vengono creati modelli geometrici complessi manipolando e combinando forme di base come cubi, prismi rettangolari, cilindri, sfere e cono. In questo corso gli studenti apprendono il software di ingegneria CAD/CAM attraverso la pratica pratica. Durante la costruzione di modelli 2D e 3D, migliorano le loro abilità geometriche e sviluppano forti capacità di ragionamento spaziale (capacità di "pensare nello spazio 3D"). Una volta completato il corso, gli studenti sono pronti per una transizione graduale all'utilizzo di software CAD professionale come il software di progettazione ingegneristica Solide Edge.

## Come motiverò gli studenti?

La motivazione degli studenti si ottiene essenzialmente utilizzando strumenti di apprendimento digitale. La motivazione all'apprendimento degli studenti si basa sull'uso di video stimolanti, competizione di conoscenza digitale (Kahoot), lo studente comprende il significato della lezione/del materiale appreso collegando l'apprendimento all'implementazione nella vita reale (migliora la ritenzione + migliora la trasparenza - simulazione video OER).



Co-funded by  
the European Union



## Struttura del imparare di unità

**Lunghezza dell'argomento:** Una lezione da 135 minuti.

### **Metodi di insegnamento:**

Utilizzo di tecniche di classe capovolta (flipped classroom) - video introduttivo dell'argomento - per generare interesse preliminare sull'argomento, valutazione pre-conoscenza (valutazione diagnostica della conoscenza) tramite strumenti digitali durante la lezione, apprendimento pratico in classe, apprendimento esperienziale virtuale tramite video (che consente agli studenti di vedere applicazioni nella vita reale di ciò che hanno imparato).

### **Unità didattica:**

1 lezione: 3 ore di studio - 135 minuti - + 30 minuti di home learning prima della lezione a contatto.

### **Prima della lezione – approccio della classe capovolta:**

1. In connessione con l'anteprima del video riassuntivo delle OER, è possibile attirare l'attenzione degli studenti sulla progettazione 3D  
<https://www.youtube.com/watch?v=8YiecvO-MeI&t=5s> (di lingua ungherese).
2. Preparare un discorso motivazionale di un minuto su un argomento di maggior interesse per loro (senza utilizzare strumenti digitali).

### **Lezione:**

1. In anticipo, agli studenti è stato chiesto di tenere un discorso motivazionale di un minuto su un argomento di loro maggiore interesse. Questo può essere combinato con la lezione di inglese, in modo da poter stabilire i collegamenti tra le materie e implementare l'insegnamento della lingua CLIL. Se venisse realizzato un video (tipo Tik-Tok) con gli studenti per il discorso di un minuto, gli studenti sarebbero coinvolti nella creazione di contenuti digitali.
2. Sfida conoscitiva - Kahoot per la valutazione delle pre-conoscenze all'inizio della lezione (stimolazione/richiamo dell'apprendimento pregresso):  
<https://create.kahoot.it/share/rajzi-alapok/a8ea2d5c-b36d-44da-9de4-66b1b837c1fc> (in lingua ungherese)



Co-funded by  
the European Union



Questions (12) Afficher les réponses

1 - Quiz Melyik illesztést jelenti a következő: 50H7/g6	
2 - Quiz Mi a neve a képen látható rajzjelnek? Ø	
3 - Quiz Melyik helyzetűrés látható a képen?	
4 - Quiz Melyik metszetfajta látható a képen?	
5 - Quiz Milyen típusú vonallal jelöljük a szimmetriatengelyt?	

3. Imparare facendo passo dopo passo:

1° passo: presentazioni dell'insegnante e video,

<https://www.youtube.com/watch?v=a4Bd199QkXI&t=26s>

<https://www.youtube.com/watch?v=KJ7g1ZXAVz0&t=5s>

<https://www.youtube.com/watch?v=A6WZBc2OPBA>

<https://www.youtube.com/watch?v=1ipQELDv94A>

2° fase: pratica guidata/moderata (da fare insieme agli insegnanti);

3° passo: piccolo lavoro individuale - utilizzo del software individualmente. Discussione di gruppo/lavoro di gruppo in triadi sulle esperienze di utilizzo del software di progettazione ingegneristica Solide Edge.

4. Valutazione e feedback del gruppo: la prestazione di ogni studente viene valutata e viene fornito un feedback personalizzato. (in caso di più tempo - lezioni doppie - questo può essere integrato o sostituito da una breve presentazione individuale degli studenti. In alternativa, può essere integrato nelle lezioni di lingua CLIL utilizzando un approccio di classe capovolta: gli studenti devono fare una breve presentazione individuale a casa sui compiti che hanno svolto nella lezione della materia professionale utilizzando MS PowerPoint o Canva e fare una presentazione nella lezione di lingua nella lingua che hanno scelto.

Lo scopo della lezione di lingua CLIL è quello di sviluppare un vocabolario professionale appropriato e di fare una presentazione in una lingua straniera professionale lingua.).



Co-funded by  
the European Union



Risorsa educativa aperta per **DI-STRUCT!** l'autoapprendimento:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL9r-PqhPPGxgue4lSkwausk2J3TKFzoe5>

5. Dimostrare l'implementazione/uso pratico di quanto appreso. L'obiettivo è dimostrare l'uso pratico dell'applicazione in un ambiente aziendale reale (caso di studio video) - (migliorare la fidelizzazione + migliorare la trasparenza - simulazione video OER/caso di studio).  
<https://www.youtube.com/watch?v=6BvGbGKGQhI>  
<https://www.youtube.com/watch?v=4jbn0ah3u9E>
6. Riepilogo della lezione con gli studenti: può essere sostituito da uno strumento EdTech digitale (Mentimeter, WorkCloud, Slack o qualsiasi strumento pertinente).
7. Lezioni di inglese - Apprendimento integrato di contenuti CLIL e lingua  
Allo stesso tempo, nelle lezioni di inglese, gli studenti potrebbero svolgere un'attività Kahoot dal vocabolario del video in tre piccoli gruppi per sviluppare il relativo vocabolario professionale.

## Spiega perché hai scelto gli strumenti digitali:

### **I benefici pedagogici concreti dell'utilizzo degli strumenti digitali in classe:**

- Sviluppo della motivazione all'apprendimento degli studenti attraverso videolezioni motivazionali;
- Kahoot, grazie alla sua natura competitiva e alla creazione di una competizione giocosa tra gli studenti, rende la valutazione della conoscenza molto più interessante e divertente per gli studenti rispetto alla valutazione della conoscenza tradizionale. Tuttavia, valuta le conoscenze degli studenti con la stessa efficacia dei test tradizionali o delle tecniche di valutazione delle conoscenze.
- L'utilizzo di video lezioni in aula al posto delle lezioni frontali coinvolge gli studenti nella creazione di un proprio percorso di apprendimento flessibile e personalizzato. Ciò crea maggiore coinvolgimento ed esperienza di apprendimento
- La dimostrazione dei concetti appresi in un ambiente aziendale reale con brevi simulazioni video OER mostra il significato dell'apprendimento per gli studenti, che è essenziale per mantenere e aumentare la motivazione all'apprendimento (migliorare la fidelizzazione + aumentare la trasparenza tramite la simulazione video OER)



Co-funded by  
the European Union



## **Implementazione di strumenti digitali specifici e collegamento al modello di valorizzazione digitale delle tradizionali lezioni a contatto**

- Generare interesse preliminare per l'argomento (primo passo del modello: attirare l'attenzione e l'interesse degli studenti) – guardando una video lezione motivazionale a casa prima della lezione di contatto a scuola.
- Valutazione preliminare delle conoscenze utilizzando uno strumento digitale in classe. Lo scopo è valutare il livello delle conoscenze pregresse richieste; creare il collegamento con l'apprendimento pregresso (seconda fase del modello: stimolazione/richiamo dell'apprendimento pregresso). Strumento: Kahoot (fatto dall'insegnante)
- Apprendimento facendo/apprendimento pratico e apprendimento tramite indagine (presentazione dell'insegnante, pratica guidata; uso condiviso del software; uso individuale del software) - (Terza fase del modello: pratica con diversi software/piattaforme)
- Dimostrare l'implementazione/uso pratico di quanto appreso. L'obiettivo è dimostrare l'uso pratico dell'applicazione in un ambiente aziendale reale (caso di studio video) - (Quinto passaggio del modello: migliorare la fidelizzazione + migliorare la trasparenza - simulazione video OER/caso di studio)

### **Unità didattica creata da:**

Tibor Zabari e Tamás Vadai (UMSZKI - Ungheria)

