

**Istituto Tecnico Tecnologico “FEDI – FERMI” Pistoia
Corso per l’offerta complementare**

Prof. Giusti Luca

GRAFICA 3D INTERATTIVA

Introduzione

La sempre maggiore diffusione della Computer Graphics in ogni ambito della cultura moderna (si pensi ad esempio agli impressionanti film di animazione come Avatar oppure alle fedeli ricostruzioni di interi siti archeologici virtuali), ha reso lo studio della grafica 3D uno degli ambiti più stimolanti e proficui dell’informatica moderna.

Il corso

Il corso tratta concetti, algoritmi e tecnologie proprie della grafica 3D interattiva con esempi pratici in linguaggio C e con l’ausilio della libreria grafica OpenGL.

Più nello specifico:

1. Verranno presentate le basi teoriche necessarie alla rappresentazione di oggetti in uno spazio tridimensionale (spazi di coordinate, trasformazioni affini, vettori e normali, proiezioni ortografiche e prospettive, eccetera).
2. Sarà presentata ed approfondita la libreria OpenGL per il rendering di scene ed oggetti tridimensionali sullo schermo.
3. Verranno sviluppate delle semplici applicazioni che consentano di mettere in pratica i concetti teorici appresi, visualizzando a schermo oggetti sempre più complessi in termini di geometria, modelli di illuminazione e materiali (lighting & texture mapping).

Destinatari

Il corso è destinato ad un gruppo di massimo *20 studenti* provenienti dalle classi *terza, quarta e quinta informatica*. In caso le iscrizioni al corso dovessero essere superiori al numero di posti disponibili, verrà effettuata una selezione in base alla media scolastica nelle discipline Informatica e Sistemi.

Materia cui il corso dà diritto all’incremento nel voto finale (tipologia A): Informatica o Sistemi.

Periodo e durata

Il corso potrà essere calendarizzato a partire da Gennaio 2011 e sarà articolato in *12 lezioni* di tre ore ciascuna, per un totale complessivo di *36 ore*.

Sussidi didattici

La totalità delle lezioni si svolgerà in laboratorio, ogni studente avrà a disposizione una postazione di lavoro equipaggiata con tutto il software necessario. Le nozioni teoriche verranno presentate dal docente con l’ausilio di un videoproiettore, e successivamente saranno fornite agli studenti sotto forma di dispensa.

Valutazione finale

Le ultime due lezioni del corso saranno dedicate ad una fase di verifica durante la quale gli studenti dovranno mettere in pratica le conoscenze acquisite *sviluppando una specifica applicazione di grafica 3D*.