Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/md9/21
Názov predmetu	pokročilá počítačová grafika
Rozsah	2P + 2C
Počet kreditov	5
Vyučujúci	Ing. Miroslav Beňo, PhD. (prednášajúci), doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%)
Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu.
Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne:
- prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra,
- dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností.
Priebežné zadania nie je možné dodatočne posielať v skúškovom období.

Z každej časti je potrebné dosiahnúť minimálne 56% hodnotenie.
Výsledné hodnotenie:
A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami ‹92-100 %›
B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami ‹83-91 %›
C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky ‹74-82 %›
D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby ‹65-73 %›
E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám ‹56-64 %›
FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta ‹0-55 %›

Výsledky vzdelávania

Cieľom je
- rozšíriť a získať pokročilé znalosti v oblasti 3D grafiky,
- porozumieť a správne aplikovať modifikátory
- pochopiť a získať základné poznatky pri tvorbe procedurálnych textúrami
- navrhnúť, namodelovať a optimalizovať model pre 3D tlač
- vedieť spracovať procesy spojené s 3D tlačou

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do pokročilej pc grafiky, práca s 3D objektmi, krivkami
2. Práca s 3D textom, metaball objekty, rotačné a skrutkové plochy
3. Pokročilé modelovacie nástroje, sieťové a NURBS modelovanie
4. Relačné vzťahy medzi objektmi, modifikátory

5. 3D tlač, grafické formáty 3D tlače, príprava modelu na 3D tlač
6. Shadery, procedurálne textúry I
7. Shadery, procedurálne textúry II
8. UV mapovanie, zapekanie textúr
9. Pokročilé tieňovanie, osvetľovanie, práca s viacerými svetelnými zdrojmi
10. Pokročilé renderovanie, práca s viacerými kamerami
11. Pokročilá optimalizácia objektov
12. Herný engine
13. Video editovanie, motion tracking
Cvičenia sú vedené formou praktického vyučovania.

Odporúčaná literatúra

Moderní počitačová grafika / Jiři Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. - 1. vyd. - Praha : Computer Press, 1998. - 448 s. ; 23 cm. - ISBN 80-7226-049-9.
Blender 3.0 Reference Manual [on-line]. Dostupné na: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>
Blender Basic Classroom / James Chronister. – 4.vyd. – 2011. – 178 s. Dostupné na: <http://www.cdschools.org/cms/lib04/pa09000075/centricity/domain/81/blenderbasics_4thedition2011.pdf>
http://download.blender.org/documentation/pdf/John%20M%20Blain%20-%20An%20Introduction%20To%20Blender%203D%20-%20A%20Book%20For%20Beginners%20(2011).pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk