

Títol de l'activitat: Programació avançada de videojocs 3D (novembre - desembre 2013).
Institució que realitza l'activitat: Escola d'Enginyeria
Persona de contacte: Enric Martí
Adreça electrònica: enric.marti@uab.cat

Total crèdits sol·licitats: 4	Crèdits teòrics: 2	Hores durada: 63
Tipus de període (A-anual/S-semestral): S	Valor del període (1r/2n semestre): 1r	Places ofertades: 24
Import que ha de pagar l'alumne al centre o institució per la realització de l'activitat: 200€ (UAB) i 220€ (no UAB)		Centre o institució on l'estudiant abonarà la matrícula: Escola d'Enginyeria – Seu Bellaterra
Àmbit de coneixement al qual s'associa l'activitat	Codi	1. Artístiques i Culturals; 2. Ciències Humanes; 3. Ciències de la Salut; 4. Ciències Experimentals; 5. Ciències Socials; 6. Enginyeries; 7. Idiomes; 8. Solidaritat; 9. Assessors d'estudiants; 10. Esports; 11. Suport Psicopedagògic; 12. diversos
	6	

Activitat adreçada a:

- ☒ Alumnes del/ls centre/s: **Escola d'Enginyeria, Escola Universitària d'Informàtica "Tomàs Cerdà"**
☐ Tota la Universitat

Descripció breu del contingut (*aproximadament 50 paraules*): L'objectiu del curs és formar als estudiants en la concepció, les eines i els mètodes necessaris per a la programació de videojocs 3D.
 Serà requisit indispensable tenir bons coneixements de programació en C++ i geometria euclidiana bàsica per poder realitzar el curs.

Avaluació: ☒ Sí ☐ No Amb nota final: ☒ Sí ☐ No

Especificar el tipus d'avaluació: **L'avaluació de l'assignatura es basarà en l'assistència a les classes i un treball individual al finalitzar les classes, que serà proposat pel professor o bé per l'alumne sota el vistiplau del professor.**

Lloc on s'impartirà la docència/activitat: Escola d'Enginyeria (Seu Bellaterra), Laboratoris d'Informàtica
Adreça: Edifici Q, Campus UAB
Calendari (dia/mes/any d'inici i finalització, dies de la setmana i horari): Del 25/10/2013 al 21/12/2013, els divendres de 17h a 21:30h i dissabtes de 9h a 13:30h.
Professorat: Enric Vergara, Jordi Arnal, Enric Martí

Lloc on s'efectuarà la matrícula: Gestió Acadèmica Escola Enginyeria
Dates de matrícula: Del 16 de Setembre al 24 d'Octubre del 2013

Observacions

Requisits aconsellables pels alumnes:

-Coneixements en programació en C, Gràfics per Computador i en llibreria gràfica OpenGL.

Temari

1. Repàs del codi implementat durant la primera part del curs
 - *DirectX*,
 - Control i Càmera
 - Lectura de fitxers *ASE's*
 - *ColDet*
 - Optimització del Render
 - Lògica en videojocs i *GUI*
 - Animació i IA
 - Efectes especials i so en videojocs
2. Tècniques d'il·luminació en videojocs
 - Il·luminació per vèrtex
 - Il·luminació per píxel
3. Física en els videojocs (PhysX)
 - Primitives bàsiques de col·lisions (box, capsule i sphere)
 - Primitiva mesh de col·lisió
 - Character controller.
 - Raycasting
 - Joints
4. *Scripting* amb el llenguatge *LUA*
 - Executar *scripts* dins d'un videojoc
 - Consola en un videojoc
 - Events segons caixes i esferes
5. Programació avançada de la GUI
 - Implementació de menús i diàlegs
 - o Botons
 - o *Sliders*
 - o Llistes
 - o *Labels*
 - Implementació de menús mitjançant fitxers XML
 - Executar *scripts LUA* dins de la *GUI*
6. Implementació d'un motor de xarxa
 - Protocols *TCP* i *UDP*
 - Programació de *sockets* amb Windows
7. Efectes avançats utilitzant *Vertex* i *Pixel Shaders*:
 - Animació d'objectes rígids
 - Il·luminació per vèrtex
 - Animació esquelètica
 - *BumpMap*
 - *ShadowMap*