

Reunió informativa

Graus TIC: Optatives, mobilitat, pràctiques, TFG

21/5/19

Pla d'estudis:

- Assignatures bàsiques i obligatòries
- Crèdits optatius
- TFG

Crèdits optatius:

- Assignatures optatives
- Assignatures obligatòries d'altres graus de l'Escola
- Pràctiques en empreses
- Mobilitat fora UPF
- Formació transversal de lliure elecció (Mobilitat UPF): <https://www.upf.edu/web/formacio-transversal/>
- Crèdits RAC (Reconeixement Acadèmic de Crèdits): <https://www.upf.edu/web/upfparticipacio/oferta-activitats-credits> i per títol de llengua estrangera: <https://seuelectronica.upf.edu/normativa-de-reconeixement-academic-en-credits-per-aprenentatge-de-llengues-en-els-estudis-de-grau>

GEI: Condició de 35 crèdits forçats

Oferta d'optatives 2019-20 (graus TIC)

1r trimestre		
PPTIC	Polítiques Públiques de TIC	4
IoT	La Internet de les Coses	4
AIW	Aplicacions Intel·ligents per a la Web	4
ITPLN	Introducció a les Tècniques de Processament de Llenguatge Natural per a Aplicacions Quotidianes	5
MIS2.0*	Modelatge de la Interacció Social 2.0	4

2n trimestre		
ECV	Entorns de Comunicació Virtual	4
ASM	Aplicacions i Serveis Mòbils	4
ECE	Emprenedoria i Creació d'Empreses	4
SAD	Sensors i Adquisició de Dades	4
PPAD^	Principis de Percepció Aplicats al Disseny	4
AGC	Anàlisi de Gestos i Cares	4
ROB *	Robòtica	4
PBSL *	Projectes Basats en Software Lliure	4
IS *	Imatge Sintètica	4
TDEO	Transformació Digital d'Empreses i Organitzacions	5
NAVI	Narrativa i Videojocs	5
LPA ^	Laboratori de Producció Audiovisual	5

*: canvi de trimestre

°: assignatura nova

^: assignatura reconvertida

3r trimestre		
ESAW	Enginyeria de Software per a Aplicacions Web	4
SI	Sistemes Interactius	4
IPM	Interacció Persona-Màquina	4
JE	Jocs Electrònics	4
CSCT	Canvi Social, Canvi Tecnològic	4
XSSF	Xarxes de Sensors Sense Fils	4
GI	Gestió de la Innovació	4
A3D	Àudio 3D	4
TME ^	Taller de Música Electrònica	4
VT	Visió Tridimensional	4
SDA *	Sistemes Distribuïts Avançats	4
TTM	Taller de Tecnologia Musical	5
SeO	Seguretat en Ordinadors	5
AP	Aprenentatge Profund	5
TB °	Tecnologies Blockchain	5
EF ^	Economia del Futur	5
VC ^	Visió per Computador	5
ATP °	Avenços en Tecnologies de la Parla	5
GTR °	Gràfics en Temps Real	4

^: Principis de Percepció Aplicats al Disseny **no** s'impartirà al curs 2019-20

Plans 2009:

Si us interessa seguretat, mireu l'assignatura obligatòria de 3r curs "Criptografia i Seguretat" dels plans d'estudis 2016 de GEI, GEXT i GEMCD, i l'optativa "Seguretat en Ordinadors".

Si us interessa radiocomunicacions, mireu l'assignatura obligatòria de 3r curs "Sistemes de Radiocomunicacions" del pla d'estudis 2016 de GEXT.

Si us interessa fonaments computacionals per als sistemes audiovisuals, mireu l'obligatòria de 2n curs "Tècniques d'Optimització" dels plans d'estudis 2016 de GEXT i GEMCD.

No podeu agafar ITPLN, NAVI, LPA.

Plans 2016:

Tingueu present que, d'entre les obligatòries de la resta de plans, aquestes són particularment interessants:

Per a GEI: Senyals i Sistemes II, Arquitectura de Xarxes, Tècniques d'Optimització, Aplicacions Telemàtiques, Minería de Dades Massives, Visualització Avançada, Organització d'Empreses TIC, Gestió de Projectes

Per a GEXT: Enginyeria de Software, Enginyeria d'Interacció

Per a GESA: Enginyeria de Software, Enginyeria d'Interacció, Tècniques d'Optimització, Aplicacions Telemàtiques, Criptografia i Seguretat

Per a GEMCD: Enginyeria de Software, Enginyeria d'Interacció, Senyals i Sistemes II, Intel·ligència Artificial, Aplicacions Telemàtiques

També podeu agafar assignatures del Grau d'Enginyeria Biomèdica, com per exemple Teoria de Control i Autoregulació, Anàlisi Avançat de Senyals Neuronals, Biocomputació, Aprenentatge Automàtic per a Aplicacions en Biomedicina.

Descripcions de les assignatures noves:

Tecnologies Blockchain

5 ECTS

Prof. Miquel Oliver i Vanesa Daza

In the elective course "Blockchain technologies" we explore the potential of the novel Blockchain technology in several application scenarios. The Blockchain is currently seen as the next big thing after the Internet. In the not yet abundant scientific literature, some authors define the Blockchain as the Internet of value, or the rewards layer that the 'classic' Internet never had. In short, the Blockchain allows for a distributed validation of transactions and processes in a decentralised fashion, meaning that no central authority is needed. It therefore brings a revolution of trust since it offers a powerful bottom-up change of paradigm that empowers Blockchain participants while it gets rid off middleman positions. This is a disruptive shift that dramatically lowers transaction costs while it rewards Blockchain participants through a system of incentives, the so called tokens.

Specifically, we aim at bringing together the most common technologies that experts from several areas of knowledge, from the economy, engineering to computer sciences, and the Blockchain, in a novel research exploration that we will frame in the wider context including: Verification of public documents (using Blockcerts), IoT (Internet of Things), Supply-chain applications or management of wireless networks among others.

The course will start by introducing the main concepts underlying Blockchain (consensus protocol, mining, and smart contracts), and revising the most famous use cases such as bitcoin and ethereum. Then, a more formal presentation of the architecture of Blockchain, before starting a set of sessions to explore specific applications of Blockchain in some targeted scenarios. Students will work in teams to develop a Blockchain application in a doing by learning course.

Economia del Futur

5 ECTS

Prof. Carles Martín

Fins ara estàvem acostumats a una economia clàssica de compravenda presencial de productes que un cop adquirits, eren exclusivament nostres. Les màquines no interaccionaven, la formació s'impartia a les classes i els clients eren coneguts i exclusius.

Les coses han canviat, la economia compartida (*shared economy*) o les dades obertes, les ciutats intel·ligents, la intercomunicació de les coses (IoT) – i en especial els cotxes connectats-, la utilització del Big Data i la intel·ligència artificial en el dia a dia de les empreses i les administracions, la gamificació, entre d'altres temes estan fent i faran encara més una nova economia que no tindrà res a veure en l'economia clàssica que coneixem ara.

En aquesta assignatura volem que els alumnes aprenguin a gestionar aquest tipus de projectes associats a aquesta nova economia de futur de forma eminentment pràctica amb experts d'empreses que estan fent aquesta tipologia de projectes. Així a més d'una introducció de cadascun dels temes, s'explicaran casos concrets de la mà d'empreses reals.

Taller de Música Electrònica

4 ECTS

Prof. Angel Faraldo

En el Taller de Música Electrònica cobrirem el disseny, programació i manipulació creativa dels principals elements constitutius de la música electrònica, observant tant els seus vessants més experimentals com gèneres populars.

Utilitzant l'entorn de programació visual Pure data (Pd), modelarem elements texturals de la música electrònica, amb la creació de caixes de ritmes, sintetitzadors, *samplers* i efectes, la qual cosa ens permetrà veure en deteniment les principals tècniques de síntesis de so digital. També es presentaran les nocions de música necessàries per al desenvolupament d'instruments musicals digitals, i s'esperarà que les persones participants creïn música electrònica amb les eines desenvolupades durant l'assignatura.

Gràfics en Temps Real

4 ECTS

Prof. Javi Agenjo, Josep Blat, Ricardo Marques

El objetivo del curso es profundizar en técnicas de rendering a tiempo real, utilizando la GPU para generar imágenes interactivas con el máximo realismo o satisfaciendo los máximos requerimientos de calidad.

Inicialmente se profundizará en las capacidades de las GPUs actuales. El núcleo del curso es cómo aplicar estas capacidades para generar imágenes realistas, con especial interés en Iluminación realista (PBR, Physically Based Rendering), Sombras, Reflejos y Postprocesado. Adicionalmente, se introducirá al alumno en pipelines actuales (como Deferred, o Forward+ Rendering) así como técnicas modernas (Screen Space Ambient Occlusion, Screen Space Reflections).

Se programará en C++ y GLSL.

Esta asignatura supone que los alumnos han cursado la asignatura obligatoria Computer Graphics. No es necesario haber cursado las asignaturas Visualización Avanzada, Juegos Electrónicos e Imagen Sintética, pero las extiende y complementa.

Visualització Avançada (obligatòria a GESA, 4t curs)

5 ECTS

Prof. Josep Blat

(3D) Graphics are heavily used by the media and other industries. The games industry is one of them, and one of our subjects (assignatures) is already focused on it, namely, *Electronic Games*. In this subject, we intend to provide advanced graphics that are related to two other relevant industries: cinema and biomedicine. With respect to biomedicine and visualization of simulations, we will be addressing aspects within Volume Graphics, with special emphasis on Volume Rendering. In the area of cinema, we will work on some aspects of realistic rendering (complementing topics which are discussed in *Synthetic Image*) and animation (complementing topics discussed in the *Electronic Games* subject). This subject is also complementary of *Real-Time Graphics*. Having followed the *Computer Graphics* subject is clearly advantageous, but the topics are relatively self-contained.

Horaris (provisionals):

Optatives 1r T 2019-20

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
8.30	MIS 2.0				IoT
10.30		MIS 2.0		IoT	
12.30	IoT			MIS 2.0	
14.30					

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
14.30			AIW		PPTIC
16.30	ITPLN	PPTIC	ITPLN	AIW	
18.30	AIW		PPTIC	ITPLN	
20.30					

Optatives 2n T 2019-20

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
8.30				ROB	ASM
10.30	ROB	ROB	ECE	ASM	IS
12.30	IS	ECE	ASM	IS	ECE
14.30					

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
14.30	SAD / ECV	AGC	LPA	SAD / ECV	TDEO / NAVI
16.30	PBSL	TDEO / NAVI	LPA	LPA / NAVI	
18.30	AGC	SAD / ECV	TDEO	PBSL	
20.30					

Optatives 3r T 2019-20

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
8.30	TTM /ATP	VC / TB	IPM /A3D / SeO	SI / CSCT	JE / TME
10.30	VC / TB	JE / TME	TTM /ATP	IPM /A3D / SeO	SI / CSCT
12.30	IPM /A3D / SeO	SI / CSCT	JE / TME	VC / TB	TTM /ATP

14.30

	Dl	Dt	Dc	Dj	Dv
14.30	GTR	GTR	GTR	AP / EF	GI / VT
16.30	GI / VT	ESAW / SDA	AP / EF / SDA	XSSF	XSSF
18.30	AP / EF	XSSF / SDA	GI / VT / SDA	ESAW	ESAW

20.30