



GUIA DEL FUTUR ALUMNE



gti

Grau en
tecnologies
interactives

Índex

| | |
|----------------------------|-----------|
| Missió | 3 |
| Tecnologies | 4 |
| La nostra proposta | 5 |
| Pla d'estudis | 7 |
| Primer curs | 9 |
| Segon curs | 13 |
| Tercer curs | 17 |
| Quart curs | 21 |
| 10 principis | 25 |
| Contacte | 32 |
| Informació d'interès | 33 |

Missió

La nostra missió és formar professionals per al segle XXI, capaços de crear **productes que interaccionen** amb els cinc sentits de l'ésser humà i amb el seu entorn.

Integrant de forma intel·ligent diverses **tecnologies** de la informació i de les comunicacions, donant protagonisme a **internet**.

Treballant en **projectes en equip**, des de la concepció del producte fins a la seua operació.





Tecnologies

- ✓ Internet de les coses (IoT)
- ✓ Videojocs
- ✓ Visió artificial
- ✓ Microprocessadors
- ✓ Aplicacions multimèdia interactives
- ✓ Programació
- ✓ Seguretat en internet
- ✓ Emprenedoria i empresa
- ✓ Electrònica
- ✓ Intel·ligència artificial
- ✓ Telemàtica
- ✓ Realitat virtual i augmentada, Ciència de dades i big data, Programació web
- ✓ Programació de dispositius mòbils
- ✓ Comerç electrònic
- ✓ Xarxes de sensors
- ✓ Experiència d'usuari
- ✓ Robòtica i control
- ✓ Sistemes d'informació geogràfica



La nostra proposta

Et proposem **un Grau diferent**. No es tracta d'aprovar un nombre determinat d'assignatures, obtenir un títol i eixir al món sense saber resoldre problemes reals.

Es tracta **d'aprendre mentre treballes en un projecte cada quadrimestre**, amb assignatures i tallers al servei del projecte.

Es tracta d'aprendre a analitzar un problema real, concebre una solució tecnològica, desenvolupar-la i donar lloc a un producte. Usant les tecnologies de la pàgina anterior.

Saps que hi ha una elevada oferta d'ocupació per a perfils altament tecnològics com el que et proposem.

Però les empreses volen als qui demostren que saben analitzar i resoldre problemes reals.

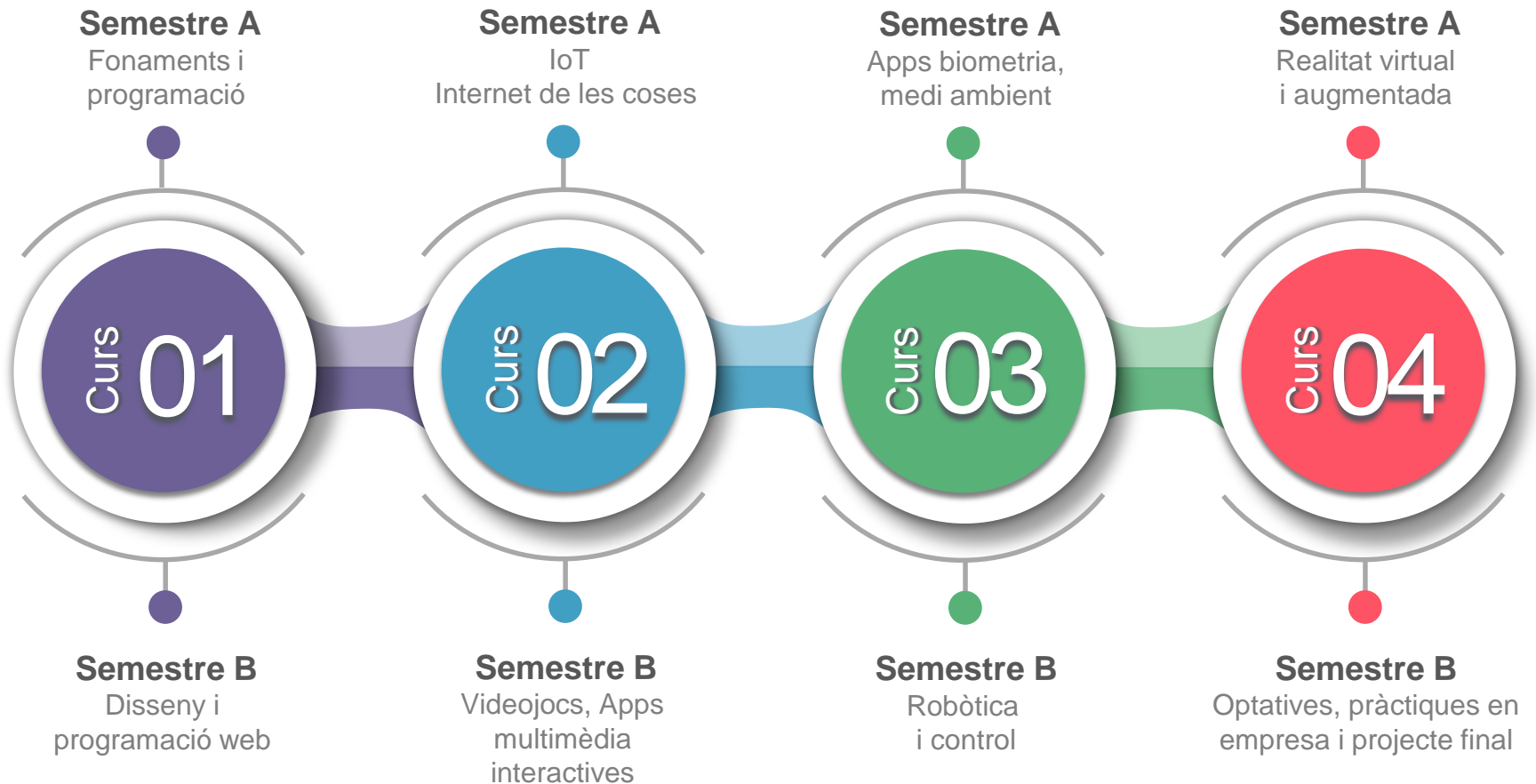
El nostre enfocament integral desenvolupa tant les teues habilitats tècniques com personals i interpersonal, a través d'una metodologia d'ensenyament/aprenentatge basada en projectes.



gti
Grau en
tecnologies
interactives

El pla
d'estudis

Quadrimestres temàtics*, un projecte en grup en cada quadrimestre





Semestre A

Fonaments i programació



Semestre B

Disseny i programació web

PRIMER CURS

Semestre 1A: Fonaments i programació.

El quadrimestre està dissenyat perquè aprengues la metodologia i les eines bàsiques que et permetran abordar un projecte:

Modelar un problema del món real en un ordinador (o pensaves que la trajectòria d'un projectil en un videojoc no té matemàtiques?), connectar sensors a un microprocessador i programar-lo en C per a resoldre el problema. A més, afegirem connectivitat per a poder enviar dades i resultats a través d'internet on vulgues.

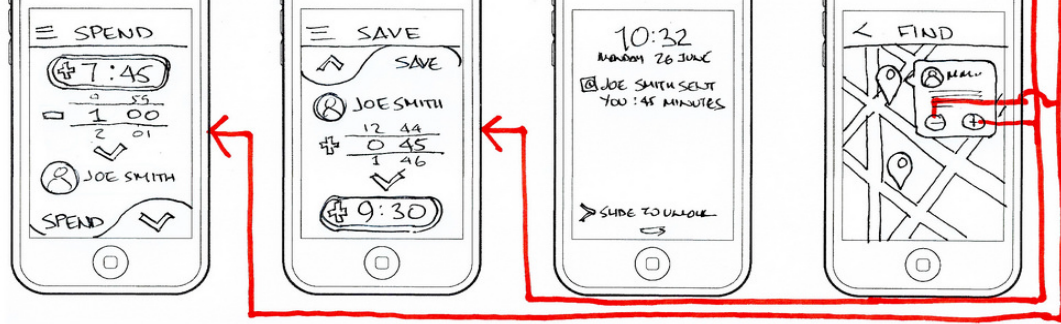
I tot açò seguint una metodologia àgil de gestió de projectes. La mateixa que s'usa en les empreses de desenvolupament de programari.

PRIMER CURS,

Semestre 1A: Fonaments i programació.



| ECTS | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|------|-------|--|--|
| 6 | FB | Àlgebra matricial i geometria | Sistemes de numeració. Funcions contínues, discretes i interpolació. Vectors, matrius i aplicacions. Geometria i transformacions. |
| 6 | FB | Electrònica bàsica | Anàlisi de circuits amb components passius (R, L, C) i actius (amplificadors operacionals). Maneig d'instrumentació bàsica de laboratori electrònic. |
| 6 | FB | Fonaments físics | Mesura, magnituds i unitats físiques. Models i lleis físiques. Cinemàtica, dinàmica, vibracions i ones mecàniques, electrostàtica, magnetisme i inducció electromagnètica, introducció a la física moderna. |
| 6 | FB | Programació 1 | Programació elemental. Orientació a objecte elemental. Algorítmica elemental. Programació funcional. |
| 6 | OB | Desenvolupament d'un projecte electrònic utilitzant metodologia CDIO | Desenvolupament d'un producte electrònic utilitzant la filosofia CDIO (concebre, dissenyar, implementar i operar). Gestió de l'abast, cost i temps en projectes d'enginyeria. Metodologies àgils de gestió de projectes. |



Semestre A
Fonaments i programació



Semestre B
Disseny i programació web

PRIMER CURS

Semestre 1B: Disseny i programació web.

Seguiràs aprenent programació (Javascript) i usant també HTML5, CSS i bases de dades, dissenyaràs i programaràs en el projecte del quadrimestre un lloc web, tant pel que fa al client com al servidor.

Aprenderàs sobre l'experiència d'usuari, i com usar aquests coneixements per a millorar l'aparença i la usabilitat dels teus programes. També aprendràs els fonaments d'internet.

PRIMER CURS,

Semestre 1B: Disseny i programació web

Semestre A

Fonaments i programació



Semestre B

Disseny i programació web

| ECTS | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|------|-------|--|---|
| 6 | FB | Disseny d'interfícies i experiència d'usuari | Comunicació visual. Disseny d'interacció. Experiència d'usuari. L'ús de les interfícies per a augmentar les capacitats humanes |
| 6 | FB | Programació 2 | Orientació a objecte general (delegació, herència, polimorfisme, interfícies, plantilles). Conceptes elementals de bases de dades. |
| 6 | FB | Xarxes i serveis telemàtics | Tipus i components de les xarxes. Model de referència OSI i TCP/IP. Capes d'Aplicació, Transport, Xarxa, capa d'Enllaç de dades i capa física. Ethernet. Assignació d'adreces. Divisió de xarxes IP en subxarxes |
| 12 | OB | Projecte disseny i programació Web | Projecte en equip de disseny i programació d'una pàgina web, abastant la concepció, el disseny, la implementació i l'operació. Tecnologies HTML5, CSS, Javascript, JQuery, llenguatges de servidor i bases de dades. Tecnologies i processos implicats en la publicació d'un lloc web |



Semestre A

IoT Internet
de les coses



Semestre B

Videojocs,
Apps multimèdia
interactives

SEGON CURS

Semestre 2A: IoT, internet de les coses.

Aprenderàs més sobre internet i tot el que necessites saber sobre xarxes d'àrea local, cablejades i WiFi.

Aprenderàs a desenvolupar aplicacions per a dispositius mòbils (com tauletes i smartphones).

Aprenderàs més sobre sistemes basats en microprocessadors i la seua programació a baix nivell, perquè al cap i a la fi, tot dispositiu intel·ligent consta de microprocessadors, memòria i dispositius d'entrada/eixida.

Recolzant-te en l'anterior, aprendràs què és internet de les coses (IoT) i com programar en el projecte del quadrimestre aplicacions que requerisquen la interconnexió i recollida de dades de milers o milions de dispositius a través d'internet.

SEGON CURS,

Semestre 2A: IoT, internet de les coses.

Semestre A

IoT Internet de les coses



Semestre B

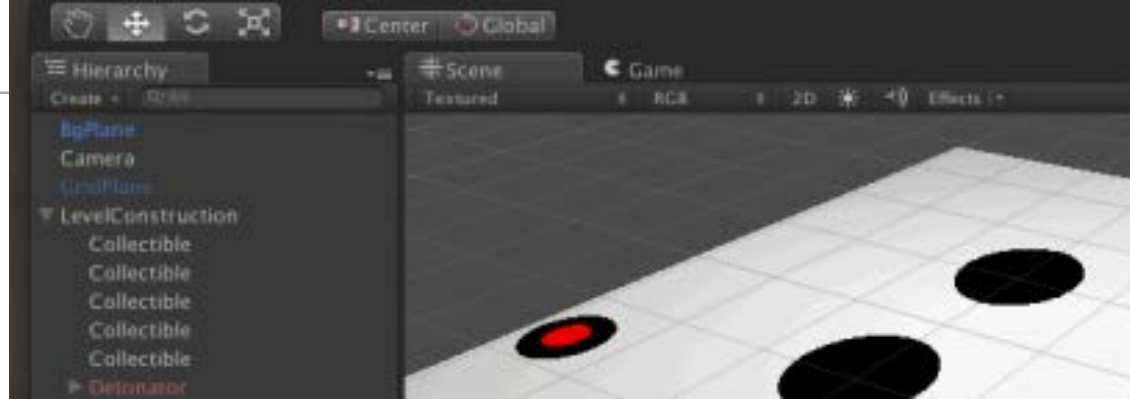
Videojocs, Apps multimèdia interactives

| ECTS | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|------|-------|---|--|
| 4,5 | OB | Aplicacions per a dispositius mòbils | Disseny i implementació d'aplicacions client-servidor, en les quals el client s'executa en un dispositiu mòbil o en una pàgina web. Desenvolupament d'aplicacions per a web i dispositius mòbils. Interfícies gràfiques d'usuari |
| 4,5 | OB | English for software developers | Interpretació i elaboració de documents tècnics en anglès per a una aplicació informàtica. Comunicació professional en anglès sobre l'anàlisi, el disseny i el desenvolupament d'aplicacions informàtiques |
| 4,5 | OB | Microprocessadors i condicionadors de senyal | Microprocessadors i Condicionament de senyal. Arquitectura dels sistemes d'adquisició i control basats en microprocessadors. Programació a baix nivell de microprocessadors. Busos de comunicacions i perifèrics |
| 4,5 | OB | Xarxes d'àrea local | Xarxes locals (LAN). Nivell físic en xarxes LAN. Nivell d'enllaç. Disseny i planificació de cablejat estructurat. Disseny de xarxes sense cable. Configuració d'una xarxa LAN. Commutació i encaminament |
| 12 | OB | Projecte Internet de les coses (IoT) i Aplicacions mòbils | Projecte en equip d'una aplicació de IoT i/o aplicacions mòbils, que abasta la concepció, el disseny, la implementació i l'operació |

Semestre A
IoT Internet
de les coses



Semestre B
Videojocs,
Apps multimèdia
interactives



SEGON CURS

Semestre 2B: Videojocs, apps interactives.

Realitzaràs una aplicació multimèdia interactiva o un videojoc complet en el projecte del quadrimestre.

Adquiriràs coneixements bàsics sobre com adquirir i processar senyals digitals en sistemes basats en microprocessador. Aquesta és la base per al processament d'imatge i so.

I com ja hauràs ideat aquest producte que serà un gran èxit comercial, començaràs a aprendre el que necessites per a crear la teua empresa.

SEGON CURS,

Semestre 2B: Videojocs, apps multimèdia interactives.

Semestre A

IoT Internet de les coses



Semestre B

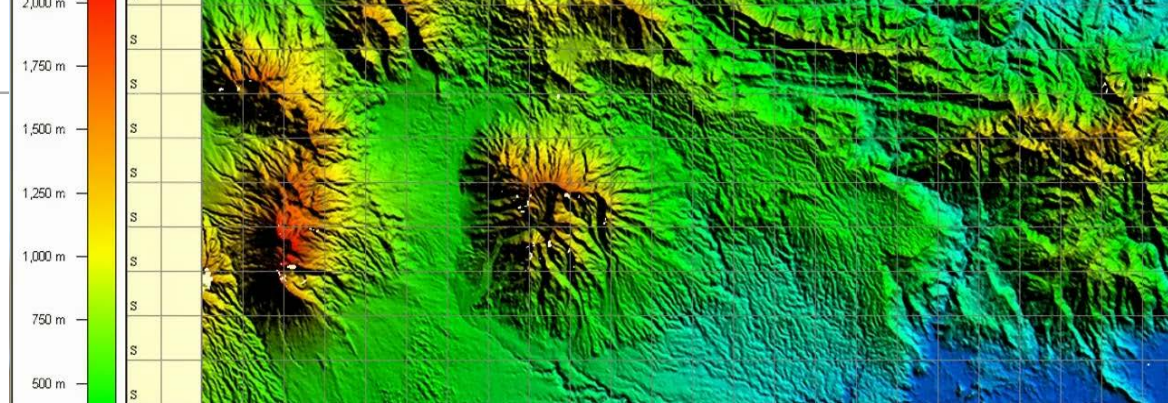
Videojocs, Apps multimèdia interactives

| ECT S | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|-------|-------|---|--|
| 6 | FB | Algorítmica i matemàtiques per a jocs | Probabilitat i jocs combinatoris. Definició i tipus de jocs, equilibri i estratègies. Grafs, arbres i modelització de jocs amb grafs. Estratègies algorítmiques elementals per a la resolució de problemes |
| 6 | FB | Economia de l'empresa | Conceptes fonamentals d'economia i d'empresa. Les noves tecnologies i la seua adaptació. Creació d'una empresa TIC. L'era de la Innovació en el sector de les tecnologies interactives. Anàlisi economicofinancer |
| 6 | FB | Introducció al tractament digital de senyal | Senyals i sistemes discrets. Transformada Discreta de Fourier i les seues aplicacions. Disseny de filtres digitals. Anàlisi de senyals digitals en el domini de la freqüència. Conversió A/D i D/A. Aplicacions de l'àudio digital |
| 12 | OB | Projecte Aplicacions Multimèdia Interactives. Videojocs | Projecte en equip d'una aplicació multimèdia interactiva o d'un videojoc, que abasta la concepció, el disseny, la implementació i l'operació. Àudio i vídeo en les aplicacions multimèdia. Modelatge, texturització i il·luminació d'objectes 3D. Entorns de desenvolupament de videojocs i aplicacions interactives |

Semestre A
Apps biometria,
medi ambient



Semestre B
Robòtica
i control



TERCER CURS

Semestre 3A: Apps biometria, medi ambient.

Pel que fa a eines matemàtiques, aquest quadrimestre és el més seriós del Grau. Aprofundiràs en eines útils per a representar i modelar el món real en un programa. I aprendràs les eines i els conceptes relacionats amb el tractament digital d'imatge.

Tot açò per a estar preparat per a gaudir amb el projecte del quadrimestre, dedicat a aplicacions biomètriques i mediambientals.

Sobre aquest últim tema, aprendràs també a incloure tecnologies d'informació geogràfica (per exemple, cartografia digital) en els teus productes.

TERCER CURS,

Semestre 3A: Apps biometria i medi ambient.

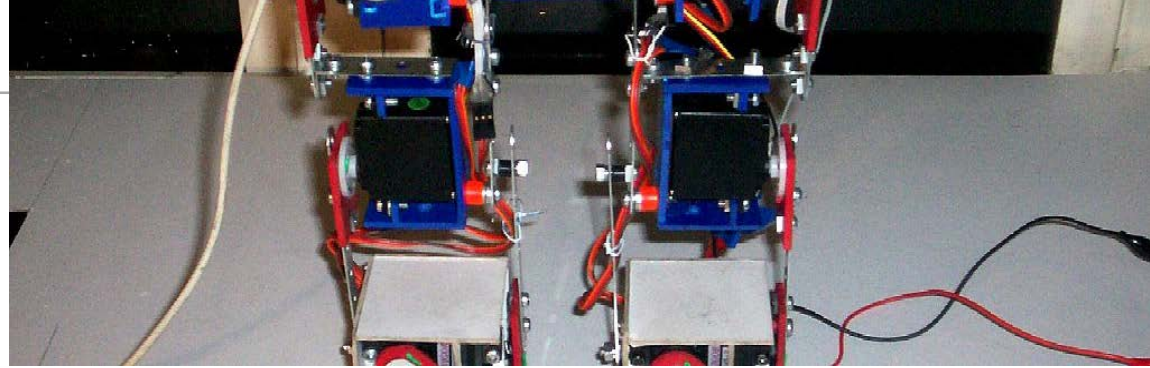


| ECT S | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|-------|-------|--|---|
| 4,5 | OB | Càlcul. Equacions diferencials | Funcions en una i diverses variables. Aproximació de funcions i optimització. Equacions diferencials ordinàries. Modelització de sistemes dinàmics. Equacions en derivades parcials |
| 4,5 | OB | Tecnologies de la informació geogràfica | Sistemes globals de navegació per satèl·lit. Mètodes de posicionament. GPS diferencial. Programari de navegació. Cartografia online. Sistemes d'informació geogràfica (SIG) aplicats a dispositius mòbils |
| 4,5 | OB | Tractament de senyal | Estructures per a implementació de sistemes discrets. Disseny de sistemes multitaxa/ multitasca . Sistemes adaptatius. Detecció de senyals i estimació de paràmetres. |
| 4,5 | OB | Tractament digital d'imatge. Visió Artificial | Processament d'imatges. Transformacions geomètriques. Segmentació d'imatges. Operadors morfològics. Descriptors d'objectes. Reconeixement d'objectes |
| 12 | OB | Projecte Aplicacions de Biometria i Medi ambient | Projecte en equip d'una aplicació de biomètrica o del medi ambient, que abasta la concepció, el disseny, la implementació i l'operació. Adquisició de dades i instrumentació. Processament de senyals biomètrics i mediambientals |

Semestre A
Apps biometria,
medi ambient



Semestre B
Robòtica
i control



TERCER CURS

Semestre 3B: Robòtica i control.

Completaràs els teus coneixements sobre internet amb la interconnexió de xarxes i la seguretat informàtica (criptografia, protocols segurs).

Aprenderàs a desenvolupar dispositius que es desplacen en el món físic, i llevat que els dotes de la intel·ligència suficient, ho faran de forma maldestra i amb una estratègia poc eficaç. Per tant, aprendràs tant sobre l'electrònica com sobre els algorismes de control necessaris per a construir un robot amb un propòsit específic en el projecte del quadrimestre.

TERCER CURS,

Semestre 3B: Robòtica i control.



| ECT S | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|-------|-------|--|--|
| 4,5 | OB | Control | Control PID i adaptatiu basat en microprocessador. Sensors i actuadors en aplicacions de control. Circuits senzills de condicionament |
| 4,5 | OB | Integració de xarxes | Xarxes d'àrea extensa (WAN). Nivell d'enllaç (HDLC, PPP, X.25, Frame Relay, ATM). Encaminament IPv4 i IPv6 i protocols. Interconnexió de xarxes. Xarxes privades virtuals (VPN). Administració de xarxes |
| 4,5 | OB | Mitjans d'interconnexió, energia i alimentació | Alimentació de sistemes electrònics mitjançant bateries i línies DC. Reguladors lineals i commutats. Cablejat per a línies de senyal i d'alimentació. Consideracions d'estalvi energètic i baix consum |
| 4,5 | OB | Intel·ligència Artificial | Principis i tècniques algorítmiques i d'intel·ligència artificial utilitzables en el desenvolupament d'aplicacions actuals. Fonaments d'intel·ligència artificial i agents intel·ligents. Sistemes experts i aprenentatge automàtic |
| 12 | OB | Projecte de Robòtica | Projecte en equip d'una aplicació de robòtica, que abasta la concepció, el disseny, la implementació i l'operació. Sensors i actuadors habituals en robòtica i mecatrònica. Impressió 3D. Programació de plataformes maquinari específiques per a aplicacions de control, robòtica i mecatrònica |

Semestre A

Realitat virtual
i augmentada



Semestre B

Optatives,
pràctiques en empresa
i projecte final

QUART CURS

Semestre 4A: Realitat virtual i augmentada.

Tornant la vista arrere, el teu projecte de IoT tenia el potencial de generar una quantitat ingent de dades. Què fa Google, per exemple, amb la informació d'on està en cada moment cadascun dels milions d'usuaris d'Android?. Ara és el moment de convertir dades en informació i, informació en coneixement, aprenent sobre ciència de dades i big data.

El projecte de quadrimestre 4A versa sobre realitat virtual, augmentada i altres tecnologies interactives avançades 2D i 3D en temps real.

Traurem el cap també a la intel·ligència artificial, per a dotar de majors capacitats els teus productes.

QUART CURS,

Semestre 4A: Realitat virtual i augmentada.



| ECTS | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|------|-------|---|---|
| 4,5 | OB | Aspectes legals, socials i ètics dels productes i serveis tecnològics | Drets de propietat intel·lectual de produccions i aplicacions tecnològiques. Regulació de la prestació de serveis de la societat de la informació i comerç electrònic |
| 4,5 | OB | Ciència de dades. Estadística | Estadística descriptiva. Models de distribució i estimació de paràmetres poblacionals. Mètodes de mostreig. Introducció a les tècniques d'anàlisi multivariant |
| 4,5 | OB | Seguretat en xarxes i sistemes | Atacs, forats de seguretat i contramesures. Informàtica forense. Principis de criptografia i compressió de dades. Signatura digital. Protocols segurs (SSL, HTTPS). Seguretat en xarxes sense cable i en serveis telemàtics |
| 4,5 | OB | Tecnologies realitat virtual/realitat augmentada | Principis i tècniques necessàries per a desenvolupar aplicacions de realitat virtual i/o realitat augmentada (RV/A). Dispositius físics, biblioteques, interfícies d'usuari i entorns de programació per a RV/A |
| 12 | OB | Projecte Entorns Interactius Avançats | Projecte en equip d'una aplicació d'entorns interactius avançats 2D/3D en temps real, que abasta la concepció, el disseny, la implementació i l'operació. Modelat 3D avançat. Entorns de desenvolupament per a sistemes de Realitat Augmentada, Mixta i Virtual |



QUART CURS

Semestre 4B: Optatives, pràctiques en empresa i projecte final.

Pots anar-te'n en aquest moment a cursar un quadrimestre d'Erasmus. És una experiència impagable.

Encara que pot ser que preferisques realitzar pràctiques en empresa alhora que curses alguna assignatura optativa. Tu tries.

Després del treball final de grau, aquesta vegada un projecte individual, estaràs preparat per a eixir al món.

Portaràs sota el braç una cartera de projectes realitzats al llarg de quatre anys. Demostraràs així que domines una bona quantitat de tecnologies valuoses i que has desenvolupat una sèrie d'habilitats personals i interpersonals igual de valuoses per a un ocupador .

O pot ser que decidisques crear la teua pròpia empresa a partir d'aquella idea genial que vas tenir en la Universitat. De nou, tu tries.

QUART CURS,

Semestre 4B: Optatives, pràctiques en empresa i projecte final.



| ECTS | TIPUS | ASSIGNATURA | BREU DESCRIPCIÓ DE L'ASSIGNATURA |
|------|-------|------------------------------------|---|
| 4,5 | OPT | Big Data | Big Data i Business Intelligence. Mostreig i preprocessat de dades. Estimació i intervals de confiança. Avaluació i valoració de models. Representacions gràfiques de dades crues i processades. Minería de dades |
| 4,5 | OPT | Direcció de producció i operacions | Direcció d'Operacions. Disseny del producte o servei i del procés productiu, distribució en planta, planificació de la producció i gestió d'inventaris |
| 4,5 | OPT | Innovació i empenedoria | Creació d'una startup utilitzant metodologies àgils. Generació de la idea de negoci, recerca del model de negoci, elaboració d'un pla de negoci i comunicació eficient |
| 4,5 | OPT | Plataformes e-commerce | Plataformes de comerç electrònic. Seguretat i privadesa de dades. Posicionament en cercadors (SEO) |
| 12 | TFG | Treball Fi de Grau | Planificació i gestió del treball a realitzar. Disseny, implementació i avaluació del sistema. Redacció de la memòria i preparació de l'exposició del treball. Presentació pública |



gti
Grau en
tecnologies
interactives

10
principis



01. Teoria sí, però aplicada

Els continguts teòrics manquen de sentit per si mateixos, solament tenen sentit si estan orientats a concebre, dissenyar, implementar i operar productes de mercat.

02. Aprenentatge sí, autoaprenentatge també

No hi ha barreres per al coneixement i per a la curiositat d'aprendre. L'autoaprenentatge com a eina d'aprofundiment i d'ampliació de coneixements es tindrà en compte i es valorarà en totes les assignatures i projectes.



03. Coneixements per a resoldre problemes reals

Els estudiants s'enfronten sempre a problemes complexos de caràcter multidisciplinari i són ells els que han de trobar la solució a través dels fonaments transmesos pels professors i del seu autoaprenentatge

04. Treball en equip per a abordar grans projectes

El treball en equip s'estableix com a metodologia per a desenvolupar productes de mercat. Els estudiants treballaran en equip utilitzant dinàmiques d'empresa.



05. Creativitat i Innovació com a valor diferencial

La creativitat i la innovació constitueixen un valor diferencial del grau. En tots els projectes s'establirà una escala que premie tots aquells aspectes diferencials i innovadors dels productes de mercat desenvolupats.

06. Projectes que s'adapten als canvis

Els projectes desenvolupats en el grau i els coneixements necessaris per a la seua posada en marxa, no són estàtics. Evolucionen amb el temps i s'adapten a les tecnologies emergents i a les noves demandes del mercat.

07. Interactivitat en línia per a grau presencial

Totes les assignatures i projectes de la carrera seran dissenyats en línia a través de les ferramentes interactives que la universitat posa a disposició dels seus professors. El valor que aporta la presencialitat del grau l'aporten la tutorització i seguiment per part dels professors, les aules, laboratori, personal tècnic especialitzat i els recursos materials aportats.

08. Relacions professionals com a mitjà per a conèixer el mercat

Les relacions amb empreses i professionals prevalen davant d'actes acadèmics puntuals. Es programaran seminaris, tallers i visites a empreses en el calendari acadèmic i es facilitarà l'accés a grups de networking empresarials.





09. Exposició de productes per a arribar al mercat

Els productes desenvolupats pels estudiants en els projectes s'exposaran al públic, especialment en un entorn professional com és la fira de la innovació i l'emprenedoria que s'emmarca dins de les accions del ForoE2 de la UPV.

10. Empresa, emprenedoria o R+D+i al final del camí

El caràcter professional del grau, orientat a l'empresa o l'emprenedoria, no tanca el camí cap a la recerca, que és una elecció personal que s'abordarà a través dels màsters, postgrau d'especialització i programes de doctorat.

Contacte i
informació
d'interès
per a les
P A U

gti

Grau en
tecnologies
interactives





Contacte

Direcció Acadèmica del Títol:

José Fco. Toledo

 Tel. 669.036.073

 dir_gti.epsg@upv.es

Visita el web de l'Escola Politècnica Superior de Gandia:

 <http://www.upv.es/contenidos/CGANDIA/>



Informació d'interès.

Assignatures que ponderen 0,2 en la PAU:

- Matemàtiques II
- Física
- Dibuix Tècnic
- Economia
- Disseny

Assignaturas que ponderen 0,1:

- Química
- Geologia
- Biologia



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS DE GANDIA

gti Grau en
tecnologies
interactives