
Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma

Cicle formatiu de grau superior

Seminaris i projectes



Seminaris

Configuració de sistemes operatius

Seminari 1

 60 hores

Objectius:

- Configurar el programari base necessari d'un sistema informàtic.
- Atendre les necessitats d'exploració del sistema informàtic.

Descripció: Aquest seminari et permetrà saber configurar i administrar tot el que fa referència a un sistema operatiu local, com un element independent dins d'una xarxa local.

Introducció a bases de dades

Seminari 2

 60 hores

Objectius:

- Reconèixer els elements de les bases de dades.
- Analitzar les funcions de les bases de dades i valorar la utilitat dels sistemes gestors.
- Dissenyar models lògics normalitzats interpretant diagrames d'entitat-relació.

Descripció: Aquest seminari és centrat en els conceptes més rellevants de les bases de dades. Hauràs de conceptualitzar què és una base de dades individual i com a part d'un sistema de bases de dades relacionals. A més, aprendràs a crear una base de dades normalitzada des de zero, analitzant situacions quotidianes.

Fonaments de programació

Seminari 3

 90 hores

Objectius:

- Reconèixer l'estructura d'un programa informàtic.
- Identificar i relacionar els elements propis del llenguatge de programació.
- Utilitzar correctament tipus de dades simples i compostes fent servir les estructures de control adequades.

Descripció: Amb aquest seminari t'introduiràs en la programació estructurada i modular, i adquiriràs les nocions de la programació mitjançant elements teòrics i pràctics. Podràs aprendre els conceptes i tipus d'entorns, variables, constants, condicionals, bucles, etc. La finalitat és consolidar el coneixement bàsic per a, més endavant, poder programar a partir d'exercicis.

Programació orientada a objectes

Seminari 4

🕒 90 hores

Objectius:

- Reconèixer les característiques dels llenguatges de programació més difosos.
- Identificar les etapes del desenvolupament de programari.
- Entendre els conceptes bàsics de la programació orientada a objectes (POO) i dels elements que la formen.
- Aprendre a optimitzar el codi.
- Generar diagrames de classes i de components de la POO.
- Fer petits programes orientats a objecte.

Descripció: Aquest seminari et servirà per a aprendre a desenvolupar programari amb el paradigma de la programació orientada a objectes (POO), fent l'anàlisi i el disseny de l'aplicació mitjançant el llenguatge de modelatge UML. Es presentarà un cas pràctic, a partir del qual l'estudiant generarà els diversos diagrames estàtics i dinàmics per a cadascuna de les etapes del desenvolupament.

Seguretat, processos i sòcols

Seminari 5

🕒 60 hores

Objectius:

- Saber com s'han d'aplicar la seguretat i la criptografia a la programació.
- Programar processos concurrents i processos de comunicació en una xarxa.

Descripció: La finalitat del seminari és que aprenguis a aplicar els principis de programació segura mitjançant tècniques criptogràfiques amb l'objectiu de millorar la seguretat de les aplicacions, utilitzant esquemes de seguretat basats en rols. Coneixeràs la programació concurrent i paral·lela, i la programació basada en sòcols (sockets) per a la comunicació entre aplicacions.

Eines per a la incorporació a la feina

Seminari 6

🕒 60 hores

Objectius:

- Obtenir eines que facilitin la incorporació laboral i el desenvolupament professional.

Descripció: Amb aquest seminari podràs valorar la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat. Disposaràs d'estratègies de treball en equip per a complir els objectius de l'organització. Tindràs l'oportunitat de familiaritzar-te amb els diferents tipus de contractes i de saber quines obligacions i drets es deriven de les relacions laborals.

Empresa i iniciativa emprendedora

Seminari 7

🕒 60 hores

Objectius:

- Fomentar la iniciativa emprendedora.

Descripció: Amb aquest seminari estaràs familiaritzat amb conceptes associats a la iniciativa emprendedora i treballaràs en l'anàlisi d'oportunitats de negoci, avaluant la repercussió sobre l'entorn d'actuació. Podràs desenvolupar activitats per a la construcció, posada en marxa i gestió d'una microempresa.

Prevenció de riscos laborals

Seminari 8

🕒 30 hores

Objectius:

- Saber els principis bàsics de prevenció de riscos laborals.
- Identificar els riscos més rellevants vinculats als perfils professionals de l'entorn laboral.

Descripció: Centrat en la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional, aquest seminari et familiaritzarà amb la gestió de prevenció de riscos laborals (PRL) propis dels llocs de treball vinculats als perfils professionals de l'entorn professional.

Et permetrà conèixer la normativa i la legislació més rellevants en l'àmbit de PRL. Podràs identificar els factors de riscos específics i coneixeràs les mesures preventives per a reduir-los o mitigar-los per a evitar accidents potencials o malalties que puguin afectar la salut.

English B1.1

Seminari 9

🕒 60 hores

Objectius:

- Aconseguir un nivell general de competència en anglès que s'aproxima al nivell B1 del Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR).

Descripció: El seminari Anglès B1.1 és la primera part del nivell B1 del Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR). El seminari se centra en les destreses comunicatives efectives en anglès i utilitza una metodologia basada en tasques individuals o per parelles.

Per a les activitats en parella, hauràs de disposar de temps per a coordinar-te amb altres estudiants i per a treballar en temps real. Aquest seminari només es pot superar amb l'avaluació contínua, la qual cosa implica un ritme de treball constant i regular.

Seminari Creixement professional

🕒 30 hores

Els seminaris de creixement professional responen a la consecució de les competències relacionades amb el desenvolupament i l'orientació de la carrera professional dels estudiants d'FP.

Tenen una durada de 30 hores, equivalent a un mes de docència, i l'estudiant ha de triar tres seminaris del catàleg de seminaris de la seva família professional.

Seminari de Formació en centres de treball (FCT)

🕒 30 hores

Objectius:

- Adquirir coneixements i habilitats que facilitin la transició a la vida activa i la inserció laboral.
- Conèixer les eines necessàries per a afrontar el procés de cerca d'empresa per a la realització de les pràctiques del cycle.
- Participar en la cerca d'empreses del sector adequades al perfil professional.
- Enfocar el projecte de futur professional propi.
- Millorar les possibilitats d'inserció laboral.

Descripció: Abans de començar el període de pràctiques, t'introduïrem en el coneixement de l'entorn professional en el qual t'estàs formant. L'objectiu és aclarir quins són els teus interessos professionals i poder fer una prospecció d'empreses en el teu àmbit geogràfic, contactar-les i fer una autocandidatura per a dur a terme la formació en centres de treball.

Projectes

Competències digitals en l'FP

Projecte 0

 120 hores

Objectius:

- Buscar i triar la informació a la xarxa.
- Tractar i elaborar la informació digital.
- Presentar i difondre la informació digital.
- Adquirir nocions de tecnologia digital.
- Planificar l'estudi i el treball en un entorn virtual.
- Elaborar estratègies de comunicació a la xarxa.
- Treballar en equip en xarxa i tenir actitud digital.

Descripció: Aquest projecte assenta la base de coneixements i competències TIC en els àmbits acadèmic i professional. També t'ofereix una visió general dels diferents àmbits professionals de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). El desenvolupament d'un projecte digital en grup et permetrà treballar de manera integrada competències específiques de les TIC que aprofundiràs en altres projectes i seminaris al llarg del cicle formatiu.

La metodologia és activa i es basa en el treball per projectes en xarxa. Mitjançant la realització d'un projecte digital en grup, sobre un tema vinculat amb l'àmbit del vostre cicle formatiu, es vol treballar de manera integrada un conjunt de competències específiques en TIC que aprofundireu en altres projectes i seminaris al llarg del cicle formatiu.

Learning XML. Un portal web per a aprendre XML disponible en múltiples formats digitals

Projecte 1

 90 hores

Objectius:

- Instalar sistemes operatius (lliure i de propietat), analitzant les característiques i interpretant la documentació tècnica.
- Crear documents fent servir llenguatge de marques.
- Establir mecanismes de validació per a documents XML utilitzant mètodes per a definir la sintaxi i l'estructura.
- Generar canals de continguts analitzant i utilitzant tecnologies de sindicació (RSS).
- Fer conversions sobre documents XML amb tècniques i eines de processament (XSLT).
- Gestionar informació en format XML analitzant i utilitzant tecnologies d'emmagatzematge i llenguatges de consulta.

Descripció: En aquest projecte hauràs d'instalar un servidor en què allotjaràs un lloc web el contingut del qual és un curs en línia de llenguatge XML. Aquest curs es podrà consultar en línia, però l'usuari tindrà la possibilitat de poder baixar tot el contingut en diferents formats (HTML, text, EPUB...). Així mateix, l'usuari tindrà un mecanisme de sindicació web per a indicar els nous continguts que s'incorporin al curs. Amb el propòsit de millorar el teu perfil professional, tot el procés es farà tant sobre un sistema operatiu lliure com sobre un de propietat.

Implanta el sistema operatiu d'una empresa

Projecte 2

🕒 120 hores

Objectius:

- Centralitzar la informació en servidors administrant estructures de dominis i analitzant els avantatges.
- Assegurar la informació del sistema.
- Administrar l'accés a dominis analitzant i respectant els requisits de seguretat.
- Implantar programari específic amb estructura client/servidor donant resposta als requisits funcionals.
- Treballar amb sistemes empresarials de gestió d'informació fent tasques d'importació, integració, assegurament i extracció de la informació.

Descripció: Aquest projecte se centra en el treball d'una important companyia internacional que diposita la seva confiança en el vostre equip per a organitzar i planificar la seva convenció anual, un acte de grans dimensions que implica el disseny i la planificació de ponències corporatives, programes de lleure i entreteniment, i també serveis d'allotjament i desplaçament per a un gran nombre de persones. Gestionar un esdeveniment d'aquestes característiques posarà a prova la capacitat d'organització, gestió i negociació amb tots els agents que intervenen en l'esdeveniment, tant nacional com internacional.

Implantació de la base de dades de DataSafe, empresa de seguretat bancària

Projecte 3

🕒 120 hores

Objectius:

- Interpretar un disseny de base de dades existent i crear-ne un mitjançant eines gràfiques de disseny de bases de dades.
- Implantar mètodes de control d'accés amb assistents, eines gràfiques i comandes SQL.
- Desenvolupar procediments d'emmagatzematge avaluant i utilitzant sentències SQL.

Descripció: DataSafe és una empresa dedicada a la seguretat informàtica, que disposa d'un disseny d'entitat/relació (E/R) que funciona correctament. Ara volen començar a treballar amb un sistema de gestió de base de dades (SGBD) en el qual no són especialistes (MySQL, MariaDB...). En aquest projecte rebreu un encàrrec consistent a passar aquest disseny E/R al SGBD mitjançant una eina gràfica (MySQL WorkBench...), i també establir tres perfils d'usuari diferents: administrador, gestor i usuari, cadascun amb uns permisos concrets.

Programa d'ordres personalitzades per al sistema operatiu

Projecte 4

🕒 60 hores

Objectius:

- Desenvolupar programes senzills aplicant els fonaments de la programació estructurada i modular, accedint al sistema de fitxers.
- Documentar el codi de programació. Dissenyar un sistema de proves.

Descripció: Hauràs de preparar una sèrie d'ordres per al sistema operatiu que donin una nova funcionalitat a les que hi ha ara. Aquestes noves ordres podran rebre paràmetres per a personalitzar l'execució. Algunes de les funcionalitats hauran de tenir entrada o sortida a partir d'un fitxer.

FiraClass: aplicació per a la gestió de la Fira de Barcelona

Projecte 5

🕒 120 hores

Objectius:

- Implementar un model estàtic de classes en llenguatge de programació Java.
- Utilitzar biblioteques avançades de classes.
- Crear IGU.
- Utilitzar l'accés a fitxers i documents XML.
- Utilitzar tècniques de persistència en base de dades. Implementar solucions ORM i conceptes de SGBDOR.

Descripció: L'empresa Fira de Barcelona és una de les institucions principals més importants d'Europa, i cada any organitza nombrosos salons i congressos en què es reuneixen destacades empreses de diferents sectors econòmics per a exposar les seves novetats, intercanviar experiències, coneixements i promoure negocis.

La nostra empresa ha guanyat el concurs públic per a desenvolupar una aplicació d'escriptori basada en Java que s'executarà en els equips del departament de gestió de la Fira. Per motius de seguretat, s'ha decidit que es tractarà d'una aplicació d'escriptori sense accés a internet. A partir dels diagrames en UML obtinguts en les fases d'anàlisi i disseny prèvies, hauràs de passar a les fases d'implementació, documentació i prova de l'aplicació.

.NET. Accés a dades, construïm un banc del temps

Projecte 6

🕒 90 hores

Objectius:

- Programar en entorn .NET amb accés a dades distribuïdes (base de dades i base de dades XML nativa).

Descripció: : Aquest projecte vol portar la tecnologia a àmbits on no hi sol ser en excés.

Rebràs l'encàrrec de desenvolupar una aplicació local de banc del temps, que pot estar instal·lada a la biblioteca o el centre social del barri. Aquest banc del temps ajudarà que la comunitat del teu barri/població intercanviï serveis per temps (per exemple: una persona ofereix hores de reforç en estudis de secundària i, en canvi d'això, pot rebre classes de guitarra).

Hauràs de desenvolupar una aplicació fent servir programació orientada a objectes en tecnologia .NET que accedeixi d'una banda a dades que hi ha en una base de dades en SQLServer, i de l'altra a dades situades en una base de dades XML nativa, és a dir, a dades distribuïdes.

IOT, internet de les coses, com es pot mesurar la contaminació d'una ciutat amb sensors mitjançant aplicacions distribuïdes

Projecte 7

🕒 120 hores

Objectius:

- Programar una aplicació client-servidor (C/S) en l'àmbit de la internet de les coses (IOT).
- Desenvolupar una aplicació que faci servir fils i processos per a enviar i rebre dades.
- Utilitzar mecanismes de comunicació en xarxa mitjançant sòcols (sockets), amb comunicacions segures.
- Aplicar protocols de la internet de les coses.
- Implementar una solució que faci ús de mecanismes de publicació-subscripció de missatges.

Descripció: L'ajuntament del teu municipi té en projecte monitorar la contaminació. Per a això disposa d'una sèrie de dispositius distribuïts per la ciutat, dotats amb una sèrie de sensors que envien informació a una aplicació que recull les dades i permet consultar-les en temps real. Rebràs l'encàrrec de desenvolupar una aplicació C/S amb interfície gràfica basada en descriptors XML. Aquesta aplicació, utilitzant protocols d'IOT (per exemple MQTT i Node-RED), ha de permetre configurar, llegir i mostrar dades d'equips distribuïts associats al sistema IOT.

Caldrà conèixer els protocols utilitzats en IOT, i també els mecanismes de seguretat aplicats a aquests protocols. L'aplicació amb interfície gràfica ha de permetre l'accés remot als diversos dispositius existents, per a configurar-los (com ara els temps de lectura de les dades o ports on són els sensors). Pel que fa a les dades de contaminació, avisos, etc., els dispositius amb els sensors hauran d'enviar les dades mitjançant MQTT a un gestor (broker) centralitzat, en el qual es podran monitorar i consultar gràficament les dades recollides.

PuzzleDroid, desenvolupa una app mòbil per a jugar a resoldre puzles

Projecte 8

🕒 120 hores

Objectius:

- Aplicar tecnologies de desenvolupament per a dispositius mòbils avaluant les característiques i les capacitats.
- Desenvolupar aplicacions per a dispositius mòbils analitzant i utilitzant tecnologies i biblioteques específiques.
- Desenvolupar programes que integrin continguts multimèdia analitzant i utilitzant tecnologies i biblioteques específiques.

Descripció: PuzzleDroid serà el pròxim llançament d'una empresa de videojocs. Es tracta d'una nova aplicació per a Android que permet jugar a resoldre puzles a partir d'imatges que defineix l'usuari. El grau de dificultat de l'N-puzzle va augmentant a mesura que el joc avança. El videojoc té dos modes de funcionament: monojugador i multijugador. En el mode monojugador (single player), el jugador avança a partir d'imatges triades de manera aleatòria de la seva galeria d'imatges i es desa la puntuació a la base de dades del dispositiu. En el mode multijugador (multiplayer), les imatges són fixes i els jugadors comparteixen les puntuacions en un top-ten. S'ha de fer servir programació nativa amb l'SDK oficial d'Android per a aprofitar tots els recursos multimèdia, i també fer servir tècniques de programació concurrent mitjançant serveis Android perquè el funcionament de l'aplicació sigui més fluid i pugui accedir a les dades en el núvol.

Hauràs de definir una música de fons que es pot activar o desactivar. Aquesta música s'haurà de poder triar dels recursos multimèdia del dispositiu, encara que hi ha una melodia «oficial» del joc. Hauràs de tenir en compte les bones pràctiques de programació multimèdia, especialment els esdeveniments de recepció de trucada o so d'una alarma. S'han d'aplicar animacions i so als moviments de les fitxes. En la versió monojugador cal poder utilitzar tant la galeria d'imatges com la càmera del dispositiu per a definir la imatge que es vol resoldre, i s'ha d'aplicar un algorisme de segmentació d'imatges. L'aplicació ha de tenir en compte aspectes d'internacionalització i localització. Les fases d'anàlisi i disseny del projecte ja són resoltes, i hauràs de passar a la fase d'implementació, un cop feta una maqueta (mock-up) de l'aplicació.

Asteroids3D, creant un videojoc

Projecte 9

🕒 90 hores

Objectius:

- Triar i provar motors de jocs analitzant l'arquitectura de jocs 2D i 3D.
- Desenvolupar jocs 2D i 3D senzills utilitzant motors de jocs.
- Desenvolupar aplicacions que gestionin informació emmagatzemada en fitxers identificant el camp d'aplicació dels fitxers i utilitzant classes específiques.
- Avaluar l'aplicació dissenyant i executant proves.
- Documentar aplicacions seleccionant i utilitzant eines específiques.
- Preparar aplicacions per a ser distribuïdes avaluant eines específiques.

Descripció: RetroGames, una empresa de videojocs especialitzada en modernitzar antics èxits, vol implementar una versió 3D del joc clàssic de 1979 d'Atari Asteroids. Es tracta d'una versió modernitzada, amb elements 3D, amb vista isomètrica i pensada perquè funcioni en dispositius mòbils. El videojoc ha d'estar disponible per a dispositius mòbils, de manera que és imprescindible el treball amb càmeres, il·luminació, física dels objectes, col·lisions, música, efectes especials i HUD.

Hauràs de definir i executar plans de proves, estrès, seguretat, etc., i també documentar els resultats. Hauràs de confeccionar manuals d'usuari i ajuda al context per a videojocs. Les puntuacions obtingudes s'han de desar en documents XML, per a recollir les puntuacions del jugador. L'aplicació s'ha de distribuir en múltiples plataformes, de manera que hauràs de generar els paquets necessaris per a la seva instal·lació i la preparació de la seva distribució. Com que els aspectes audiovisuals són molt importants en el desenvolupament de videojocs, hauràs d'aplicar els criteris de forma, estil, color, so, etc. necessaris perquè el videojoc sigui audiovisualment atractiu.

Integració de processos d'una empresa mitjançant una aplicació d'un ERP

Projecte 10

🕒 90 hores

Objectius:

- Conèixer, instal·lar i configurar un sistema de planificació de recursos empresarials (ERP).

Descripció: SmallCoop és una petita empresa cooperativa que fa dos anys que funciona amb un èxit raonable. Han decidit fer un pas en l'ús i la implantació de tecnologies i volen informatitzar tota la gestió del magatzem, de manera que necessiten elaborar un estudi sobre diferents sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP) per a avaluar els avantatges i inconvenients de cada un. Per a aquest propòsit, han de contractar els serveis de la vostra empresa.

Per a assumir el projecte, heu de fer un informe d'avaluació en el qual, per mitjà d'avantatges i inconvenients, considerant els diferents elements (preu, pes, plataforma/es, escalabilitat...) acabeu consentint un ERP. Després l'haureu d'instal·lar i configurar perquè les tres botigues que ja tenen SmallCoop (que tenen previst duplicar en els cinc anys vinents) puguin gaudir dels avantatges de tenir centralitzada tota la gestió dels productes, proveïdors, usuaris, etc. SmallCoop també us encarregarà adaptar l'ERP a les seves necessitats modificant mòduls existents. Hauríeu de tenir en compte que cada botiga disposa d'un ordinador de sobretaula amb el qual fan totes les operacions, però volen poder anar amb una tauleta o un mòbil i consultar la disponibilitat d'un producte en qualsevol moment.

FCT Formació Centres de Treball **(Presencial)** ⌚ 317 hores

La formació en centres de treball (FCT) s'ha d'entendre com a pràctiques formatives no laborals en centres de treball que duen a terme els estudiants de formació professional mitjançant un conveni de col·laboració que subscriu el centre docent amb l'empresa.

La FCT està orientada a completar el coneixement i les competències que hagi adquirit en l'àmbit acadèmic i a donar-te a conèixer la realitat del món productiu per a poder enfocar el teu futur professional i millorar les teves possibilitats d'inserció o del teu lloc de treball actual.
