

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103810 - FRAMEWORKS DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE

Informació general

- Tipus d'assignatura : Optativa
- Coordinador : Alfons Palacios González
- Curs: Quart
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 4
- Professorat:
 - Carles Bonet Papell <cbonet@tecnocampus.cat>
 - Alfons Palacios González <palacios@tecnocampus.cat>

Idiomes d'impartició

- Català
- Català
- Castellà
- Anglès

La docència d'aquesta assignatura és principalment en català. Tanmateix, algunes sessions, la bibliografia, part dels continguts i les eines poden ser en castellà o anglès.

Competències que es treballen

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Comú

- CIN1_ Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, segureta i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN8_ Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradifma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN12_ Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permetin el seu ús adequat i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en elles
- CIN16_ Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyerua de software

Específica

- EIS1_Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS4_Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Descripció

De cara al **desenvolupament de programari a les empreses** és molt important l'**ús d'un framework robust, fiable i potent** de per tal d'**optimitzar el temps de desenvolupament dels productes i de la seva fiabilitat**.

En el mercat existeixen diferents frameworks i, depenent del tipus de programari que es vulgui desenvolupar, serà més adequat triar-ne un o altra. Aquesta tasca de realitzar una bona tria del framework recau en l'enginyer responsable i d'aquí que sigui molt important tenir clar el concepte i l'estat de l'art de com està el mercat.

En aquesta assignatura us mostrarem un **resum dels diferents frameworks que hi ha al mercat** (estat de l'art) i les seves **característiques principals, avantatges i desavantatges**.

Posteriorment **ens centrarem en l'estudi i ús de .NET framework**, un dels més utilitzats en la indústria del desenvolupament de programari i **del que hi ha força demanda de professionals en el mercat actual**.

Al finalitzar l'assignatura sereu capaços de desenvolupar un projecte de gestió complert des del disseny dels requeriments fins a la seva posada en explotació obtenint les competències per tal de poder convertir-vos en un professional del mateix.

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

Resultats d'aprenentatge

Resultats d'aprenentatge de l'àrea de enginyeria de programari en els quals col·labora l'assignatura:

- (RA1) Utilitzar de manera apropiada teories, procediments i eines en el desenvolupament professional de l'enginyeria informàtica en tots els seus àmbits (especificació, disseny, implementació, desplegament -implantació- i avaluació de productes) de manera que es demostrï la comprensió dels compromisos adoptats en les decisions de disseny.
- (RA2) Usar les eines d'un entorn de desenvolupament de programari per a crear i desenvolupar aplicacions.
- (RA3) Controlar versions i configuracions de el projecte.
- (RA4) Avaluar i seleccionar plataformes de producció hardware i software per a l'execució d'aplicacions i de serveis informàtics.
- (RA5) Avaluar sistemes hardware / software en funció d'un criteri de qualitat determinat.
- (RA6) Identificar tecnologies actuals i emergents i avaluar si són aplicables, i en quina mesura, per a satisfer les necessitats dels usuaris.
- (RA7) Comprendre i utilitzar eficaçment manuals, especificacions de productes i altra informació de caràcter tècnic escrita en anglès.

Metodologia de treball

L'assignatura serà **eminentment pràctica**.

Constarà en la **realització d'un projecte de gestió de dades** complert **web, amb tots el components que això implica: GUI, MVC, APIS, Base de dades, etc.**

Aquest projecte **s'anirà desenvolupant al llarg de les diferents sessions** o classes en les que el professor anirà explicant i construint la solució i l'alumne **haurà d'anar assimilant i replicant el que el professor vagi fent a classe**.

Cada una d'aquestes classes implicarà una **activitat que es revisarà al final de la mateixa**.

A l'**inici de cada** una de les **sessions** es farà un **petit qüestionari** de no més de 20' sobre els **conceptes principals explicats en la sessió anterior**.

El seguit de lliuraments distribuïts al llarg del curs tindran com a resultat l'aplicació final plantejada a l'inici del mateix.

Continguts

Els continguts de l'assignatura es resumeixen en el següent índex:

- 1.- Concepte de **FrameWork**
- 2.- **FrameWorks** existents en el mercat i **classificació** dels mateixos

- 3.- Introducció a **Microsoft ASP.NET Core MVC (.NET 5)**
- 4.- **Arquitectura** del Framework
- 5.- **Components d'una solució ASP.NET Core MVC** (Projectes, Models, controladors, llibreries, fitxers de configuració)
- 6.- Aspectes bàsics i propis del **llenguatge de programació C#**
- 7.- Concepte i ús d'**Entity Framework (EF)**
- 8.- Concepte de **MiddleWare i Injecció de dependències**.
- 9.- Creació de **models de dades**
- 10.- **Creació** del **DbContext** mitjançant la migració dels models.
- 11.- Bases de dades **SQLServer**
- 12.- **Creació** ràpida d'un **CRUD** mitjançant **Razor Pages** i Entity Framework.
- 13.- **Adaptació i modificació** de les planes pel que fa a la GUI.
- 14.- **Concepte i Definició de API** i servei WEB
- 15.- **Construcció** d'una **API** d'exemple
- 16.- **Documentació i publicació** de APIs mitjançant **Swagger**

Activitats d'aprenentatge

L'assignatura presenta una sèrie d'activitats d'aprenentatge dins un projecte de curs.

S'han d'anar realitzant, documentant i avaluant pas a pas per assolir els resultats del projecte a final de curs.

Sistema d'avaluació

PER AVALUACIÓ CONTÍNUA

L'assignatura es pot aprovar mitjançant la superació de l'Avaluació contínua:

A.- Lliuraments de les tasques i activitats definides a classe: La realització de tots els lliuraments d'activitats definides durant el curs, que s'aniran realitzant a classe de forma conjunta amb el professor. De cada activitat s'avalua el treball previ a la sessió, el treball realitzat a classe i els lliuraments de cada activitat (Per a poder optar a nota d'AC s'ha d'haver lliurat el 90% dels treballs indicats i haver assistit a el 90% de les diferents sessions de classe)

B.- Petits qüestionaris a l'inici de cadascuna de les sessions en què es faran preguntes sobre els conceptes explicats i presentats en la sessió anterior.

Nota Final de l'assignatura per avaluació contínua: 80% (A) + 20% (B) (Per a poder optar a nota d'AC s'ha d'haver lliurat el 90% dels treballs indicats i haver assistit a el 90% de les diferents sessions de classe)

La nota mínima per poder fer mitjana és de 4 a cada un dels dos blocs.

SENSE AVALUACIÓ CONTÍNUA: ACTIVITATS (50%) + EXAMEN (50%)

Si l'assignatura no s'aprova per avaluació contínua o no arriba al 90% dels lliuraments, el pes d'aquesta nota (A + B) és només de l'50% i no és recuperable. **La nota de les activitats** (A 0,8 + B 0,2) també ha de ser superior a 4.

L'altre 50% s'ha de superar en **una prova individual** que serveixi per validar l'adquisició de coneixements per part de l'estudiant.

Recursos

Bàsics

Audiovisuais

- Skeet, Jon (2013). C# in Depth Paperback. Manning.

Bibliografies

- Adam Freeman. Pro ASP.NET MVC 5 - Fifth Edition - Apress
- Andrew, Troelsen i Philip, Japikse (2017). C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. Apress