

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Tibiscus” din Timișoara
1.2. Facultatea	Calculatoare și Informatică Aplicată
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea/codul disciplinei	DEZVOLTAREA DE APLICATII .NET LIN 316						
2.2. Titularul activității de curs	Conf. univ.dr. Florentina Anica PINTEA						
2.3. Titularul activității de seminar	Dan PĂTRAȘCU-BABA						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ¹ =DS Obligatorietate ² =DO

3. Timpul total estimat

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					4
3.7. Total ore studiu individual	58				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Elemente de web design, Tehnologii web
4.2. de competențe	Abilitatea de a programa utilizând conceptele de programare orientată pe obiecte (OOP) în limbajele Java și C++ Cunoștințe de bază de HTML și structuri web Capacitatea de a utiliza un mediu de dezvoltare integrat (IDE)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, SmartBoard, videoproiector, calculator Se asigură acces la materiale didactice (prezentări, exemple de cod, tutoriale) prin platforma Google Classroom.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat Activitățile de laborator vizează aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin dezvoltarea de aplicații concrete folosind mediul .NET. Se lucrează individual sau în echipă, sub coordonarea cadrului didactic. Fiecare lucrare de laborator se predă până la termenul anunțat. Respectarea termenelor de predare este obligatorie; întârzierile se penalizează la latitudinea cadrului didactic.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Recunoaște eficiența unui cod în diferite limbaje de programare. Înțelege terminologia cheie în web design și dezvoltare web. Cunoașterea principiilor de programare orientată pe obiecte.
Abilități	Proiectează cod valid și semantic pentru a structura conținutul unei pagini web. Aplică raționamente logice și ordonate pentru rezolvarea problemelor.
Responsabilitate și autonomie	Folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă. Își asumă sarcinile și implicit respectarea principiilor de etică.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Înțelege conceptele fundamentale ale platformei .NET - Furnizarea metodelor de implementare a unor funcții pentru aplicații web - Capacitatea de a proiecta și de a dezvolta sisteme fără interfață grafică
7.2. Obiectivele specifice	- Aplice principiile programării orientate pe obiecte (OOP) în dezvoltarea aplicațiilor C# (.NET) - Utilizeze eficient mediul de dezvoltare integrat (IDE) Visual Studio pentru proiectarea, compilarea și depanarea aplicațiilor .NET - Proiecteze și implementeze aplicații desktop, web și/sau mobile - Creșterea abilității de programare în limbajul C# - Identificarea librăriilor și funcțiilor corespunzătoare problemei de rezolvat / implementat - Să dezvolte competențe profesionale în Cunoașterea și utilizarea arhitecturii și mediului de dezvoltare .NET; Crearea interfețelor grafice și a serviciilor web integrate; - Să dezvolte competențe transversale prin Capacitatea de a lucra autonom și în echipă în cadrul proiectelor software; Utilizarea resurselor digitale și a instrumentelor moderne de colaborare în dezvoltarea de aplicații; Dezvoltarea gândirii critice, analitice și a capacității de rezolvare a problemelor prin mijloace informatice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive despre ecosistemul .NET. Tipuri de aplicații, platforme disponibile, sisteme de operare.	Expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea, conversația euristică,	Predarea se bazează pe folosirea videoproietorului (acoperind funcția de comunicare și demonstrativă). Materialele de curs sunt: notele și prezentările de curs (disponibile și pe Google Classroom, tutoriale online corespunzătoare
2. Limbajul de programare C#.		
3. Arhitectura .NET: FCL, BCL, CLR, garbage collector		
4. Reguli în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Windows, pattern-uri arhitecturale (MVVM)		
5. Tipuri diferite de aplicații Windows în .NET		
6. Modalități de realizare a interfeței grafice în aplicațiile Windows		
7. Reguli în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor web folosind ASP.NET, pattern-uri arhitecturale (MVC),	Expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea, conversația euristică,	
8. Modalități de realizare a interfețelor grafice (Razor View, Blazor)		
9. Concepte fundamentale de programare asincronă și programare paralelă în .NET	Expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea, conversația euristică,	
10.Implementarea nivelului de access la baze de date relaționale SQL în .NET folosind Entity Framework Core. Concepte generale despre ORM-uri		
11.Utilizarea protocoalelor de comunicare în ecosistemul .NET: HTTP, TCP, SMTP		
12.Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile în ecosisetemul .NET: Xamarin, Xamarin Forms, .NET MAUI	Expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea,	
13.Introducere în protocoale și standarde de comunicare specifice pentru aplicațiile distribuite și implementările lor în ecosistemul .NET: REST, SOAP, GRPC		

14. Implementări ale protocoalelor în ecosistemul .NET: REST, SOAP, GRPC	conversația euristică,	
Bibliografie 1. Alvin Ashcraft - Parallel Programming and Concurrency with C# 10 and .NET 6, ed Packt Publishing, 2022 2. Andrew Lock – ASP.NET Core in Action, ed. Manning, 2021 3. Christian Nagel - Professional C# and .NET, ed Wrox, 2021 4. Jeffrey Richter – CLR via C# (Developer reference), ed. Microsoft Press, 2012 5. Jon Skeet – C# in depth – ed Manning, 2019 6. Konrad Kokosa – PRO .NET Memory Management, ed Apress, 2018		
8.2. Laborator (teme de laborator, proiecte etc.)	Metode de predare/ învățare	Observații
1.Introducere în platforma .NET și mediul Visual Studio 2.Prezentarea arhitecturii .NET Configurarea mediului de dezvoltare Exercițiu: program care citește date de la tastatură și efectuează calcule simple	Explicație demonstrativă (prezentarea mediului Visual Studio); Învățare prin descoperire; Exerciții practice; Discuții dirijate	Activitățile de laborator se desfășoară preponderent sub formă de aplicații practice, în care studenții dezvoltă programe complete pe platforma .NET, individual sau în echipă. Se recomandă prezența constantă la laborator pentru asimilarea progresivă a noțiunilor. Materialele de lucru, exemplele de cod și resursele suplimentare vor fi puse la dispoziția studenților prin platforma Google Classroom.
3.Bazele limbajului de programare C#. Programarea orientată pe obiecte (OOP)	Expunere teoretică scurtă urmată de exemplificare practică; Studiu de caz	
4.Colecții și manipularea datelor Tipuri de colecții generice: List<T>, Dictionary<K,V>, Queue, Stack Sortare, căutare, filtrare Exercițiu: gestiune a unei colecții de studenți – adăugare, ștergere, sortare după medie	Demonstrație practică în cod; Învățare bazată pe probleme Exerciții; Feedback formativ și discuții asupra eficienței soluțiilor.	
5.LINQ (Language Integrated Query) Sintaxa LINQ, Filtrare, proiecție, grupare și ordonare Exercițiu: interogarea unei colecții de obiecte (ex: cărți, studenți, tranzacții)	Demonstrație practică cu interogări LINQ aplicate pe colecții; Învățare prin proiecte mici; Discuție reflexivă	
6.Acces la fișiere Citirea și scrierea fișierelor text și binare Exercițiu: aplicație care gestionează un fișier de configurare sau jurnal de activitate	Explicație urmată de exemplificare directă în cod; Studiu de caz; Exercițiu practic	
7.Bazele programării asincrone în .NET cu C# Concepte de bază, Sincronizare și blocare, Gestionarea excepțiilor în cod asincron Exercițiu: aplicație care descarcă fișiere sau date dintr-o sursă externă simulată	Demonstrație interactivă cu exemple vizuale de execuție; Exercițiu ghidat; Învățare prin descoperire	
8.Protocoale de comunicare: HTTP, SMTP, TCP/IP Trimiterea și recepția mesajelor prin socket	Prezentare aplicativă cu exemplu client-server; Învățare prin proiect	Laboratoarele urmăresc formarea de competențe aplicative. Studenții sunt încurajați să experimenteze, să propună propriile idei de proiecte și să lucreze colaborativ.
9.Aplicații Web în C#	Demonstrație vizuală; Învățare prin exemplu; Exercițiu individual de personalizare a interfeței; Discuție asupra separării logicii de interfață	
10. Aplicații Windows în C# Arhitectura WPF (Windows Presentation Foundation) Elemente UI: Button, TextBox, Label, ListView, ComboBox Exercițiu: aplicație WPF simplă pentru introducerea și afișarea datelor	Prezentare vizuală a arhitecturii MVVM; Învățare prin proiect; Exercițiu colaborativ pe etape	Evaluarea continuă se bazează pe implicare, originalitatea soluțiilor și capacitatea de a aplica conceptele teoretice în contexte practice.
11.Arhitectura MVVM în aplicații WPF Exercițiu: mini-aplicație de gestiune (ex: to-do list, catalog de produse)		
12.Acces la baze de date (ADO.NET / Entity Framework) - Conectarea la o bază de date SQL Server - Executarea comenzilor SQL din aplicație	Demonstrație live de conectare și interogare a bazei de date; Discuție despre avantajele ORM și persistența datelor.	
13.Introducere în Entity Framework		

14. Prezentare aplicații/proiect <i>Fiecare lucrare de laborator trebuie predată până la termenul anunțat. Întârzierea predării proiectelor se penalizează.</i>	Prezentarea și Dezbaterea Învățare prin proiect (realizarea unei aplicații complete, individual sau în echipă); Prezentare publică a aplicației	Evaluare cunoștințe practice Integrarea conceptelor studiate
Bibliografie - ASP.NET Core documentation - https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0 - C# Developer Guides - https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/ - WPF documentation - https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/wpf/?view=netdesktop-6.0 - Xamarin Forms documentation - https://learn.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile teoretice și practice ale disciplinei „Dezvoltarea de aplicații .NET” sunt aliniate cu cerințele actuale ale pieței muncii și cu recomandările profesionale formulate de comunitatea IT, având în vedere tendințele moderne de dezvoltare software. Conținuturile au fost adaptate în concordanță cu standardele de competență promovate de organizații precum Microsoft Learn, .NET Foundation, ACM (Association for Computing Machinery) și cu așteptările angajatorilor din domeniul dezvoltării software, care solicită abilități practice în cadrul ecosistemului .NET și cunoștințe actualizate privind arhitecturile distribuite și programarea asincronă.

10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Verificarea înțelegerii conceptelor teoretice, a arhitecturii .NET și a principiilor de proiectare a aplicațiilor moderne. Cunoașterea principiilor de programare orientată pe obiecte	Test grilă cu întrebări multiple (verifică înțelegerea teoretică).	40%
10.2. Seminar / laborator	Verificarea abilității de a aplica conceptele teoretice în dezvoltarea de aplicații .NET funcționale. Proiectarea de cod valid și semantic pentru a structura conținutul unei pagini web. Realizarea unei aplicații web sau desktop.	Probă practică (realizarea unei aplicații funcționale). Evaluare individuală și/sau în echipă. Prezentare orală a proiectului.	60%

10.3. Standard minim de performanță

Pentru nota 5 studentul va trebui să prezinte capacitatea de sinteză și argumentare prin capacitatea de a scrie un proiect simplu în Visual Studio, compilarea și rularea (laborator)

Pentru nota 10 studentul va trebui să arate aspecte despre :

- Proiectarea, dezvoltarea, testarea și explicarea unei aplicații web sau Windows în .NET folosind C#.
- Capacitatea de a explica structura și funcționalitatea aplicației.
- Demonstrarea rulării aplicației și a interacțiunii cu utilizatorul.
- Respectarea cerințelor funcționale ale proiectului (UI, logică, baze de date).

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.1 și 10.2.

Examenul se consideră promovat dacă:

- studentul a realizat proiectul cerut;
- media evaluării (examen scris, lab./proiect) este minim 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare de 5)

La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă.

Notă:

1) Regimul disciplinei (conținut) - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară).

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO=discipline obligatorii (impuse) / DOP=discipline opționale/ DFC (disciplină facultativă).

Data completării

20.09.2025

Titular de disciplină - curs

Conf.dr. Florentina Anica PINTEA

Titular de laborator

Dan PĂTRAȘCU-BABA

Data avizării în departament

26.09.2025

Director de departament

Conf.univ.dr. Victoria IORDAN