

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Informatică
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DEZVOLTAREA de APLICAȚII UNIVERSAL WINDOWS PLATFORM	Cod	FSTI.MAI.INF.L.SA.6.2020.E-5.6
2.2. Titular activități de curs	Lector Univ. Dr. Oana-Adriana Țicleanu		
2.3. Titular activități practice	Lector Univ. Dr. Oana-Adriana Țicleanu		
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	6
2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>			E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	S

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		2			4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
24		24			48

<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
Tutoriat <sup>9</sup>	10
Examinări <sup>10</sup>	6
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>	<b>77</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>	<b>48</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>	<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>	<b>125</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>	<b>5</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Programare fundamentala, OOP, Medii de programare
4.2. Competențe	Intelegerea partilor componente si a tehnologiilor folosite in dezvoltarea aplicatiilor UWP. Intelegerea modului in care sunt integrate si scalate aplicatiile UWP. Intelegerea modului in care se pot depana aplicatiile UWP.

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Sala de curs, dotata cu tabla de scris, computer, videoproiector si software
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) <sup>16</sup>	Sala de laborator dotata cu computere si software dezvoltare UWP

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	5	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Cunoasterea, intelegerea si deprinderea utilizarii aplicatiilor UWP		1
	CP2	Capacitatea de a proiecta, optimiza si explica o aplicatie UWP		1
	CP3	Capacitatea de a implementa algoritmi in mediul de programare UWP		0,5
	CP4	Capacitatea de a utiliza, optimiza, modifica aplicatii existente. Refactoring		0,5
	CP5	Capacitatea de a proiecta si interconecta module din cadrul unei aplicatii complexe		0,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Dezvoltarea abilității de analiza si sinteza a unei probleme specifice unui sistem informatic si proiectarea unei aplicatii ca si solutie la o cerinta concreta		0,5
	CT2	Dezvoltarea abilității de cercetare/găsire de soluții optime pentru cazuri particulare		0,5
	CT3	Dezvoltarea abilității de lucru in echipa in cadrul proiectelor complexe/interdisciplinare		0,5

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

7.1. Obiectivul general	Insușirea noțiunilor generale despre arhitectura UWP Proiectarea si implementarea de aplicații bazate pe arhitectura UWP
7.2. Obiectivele specifice	Formarea deprinderilor necesare pentru realizarea/update-area de aplicații, folosind arhitectura UWP

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Prezentarea platformei de dezvoltare Windows, particularități de dezvoltare a aplicațiilor Windows Store. Arhitectura aplicațiilor UWP.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Interfața utilizator în UWP, design și XAML.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Dezvoltarea aplicațiilor Windows Store cu C#. Gestionarea evenimentelor. Manipularea datelor și obiectelor UWP.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate,	2



	<i>utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	
Gestionarea datelor în aplicații UWP. Implementarea CRUD pentru date. Sincronizarea datelor între dispozitive.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Comunicarea între componentele aplicației UWP	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Implementarea autentificării și a securității în UWP	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Utilizarea senzorilor și a dispozitivelor hardware în aplicații	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Dezvoltarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile cu UWP	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Dezvoltarea aplicațiilor desktop cu UWP	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Testarea și depanarea aplicațiilor UWP	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Distribuirea și publicarea aplicațiilor pe Microsoft Store. Configurarea pachetelor.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Gestionarea actualizărilor de aplicații. Menținerea compatibilităților cu versiuni anterioare.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>24</b>

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> / 8.2.d. Alte act.practice <sup>25</sup> )	Metode de predare	Nr. ore
Instalarea și configurarea mediului de dezvoltare. Crearea primului proiect.	Implementare	2
Dezvoltarea interfeței utilizator cu ajutorul limbajului de marcare XAML. Design vizual, organizarea elementelor și manipularea evenimentelor.	Implementare	2
Manipularea datelor și obiectelor în UWP.	Implementare	2
Lucrul cu baze de date locale și opțiuni pentru stocarea datelor în cloud. Sincronizarea datelor între dispozitive.	Implementare	2
Dezvoltarea de aplicații cu interacțiune complexă între diferite elemente ale interfeței utilizator.	Implementare	2
Autentificarea utilizatorilor în aplicații UWP. Criptarea și securitatea datelor.	Implementare	2
Utilizarea funcționalităților hardware ale dispozitivelor.	Implementare	2
Adaptarea interfeței și funcționalităților pentru dispozitive mobile.	Implementare	2
Dezvoltarea de aplicații pentru calculatoare desktop cu UWP.	Implementare	2
Tehnici de testare a aplicațiilor UWP. Depanarea și gestionarea erorilor în aplicații.	Implementare	2
Distribuire și publicare a aplicațiilor UWP pe Microsoft Store.	Implementare	2
Actualizări și menținerea aplicațiilor UWP.	Implementare	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>24</b>

## 9. Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Skye Hoefling, Getting Started with the Uno Platform and WinUI 3: Hands-On Building of Cross-Platform Desktop, Mobile, and Web Applications That Can Run Anywhere, Apress, 2022
	Mark J.Price, C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using Visual Studio Code, 4th Edition, Packt Publishing, oct. 2019
	Ayan Chatterjee, Building Apps for the Universal Windows Platform, Apress 2017
9.1. Referințe bibliografice suplimentare	Roger Deutsch, Programming Windows 10 Via UWP (Complete Chpt 1-15): Learn to program Universal Windows Apps for the desktop (Programming Win10), 2018
	Nathan Adam, Universal Windows Apps with XAML and C#, Pearson Sams 2015

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>26</sup>

Se realizează prin participarea ca și consultant în dezvoltarea de aplicații în cadrul companiilor software, prin contacte periodice cu reprezentanții companiilor de profil, și actualizarea programei conform cerințelor actuale și tendințelor pieței software, care este într-o continuă evoluție.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>27</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>28</sup> :	20%	35% (minim 5)	CEF
		Teme de casă:	50%		
		Alte activități <sup>29</sup> :	5%		
		Evaluare finală:	25% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a	• Chestionar scris • Răspuns oral		25% (minim 5)	CPE



	instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate, examinare de laborator, etc.</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul>		
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>• Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	40% (minim 5)	nCPE
11.5 Standard minim de performanță <sup>30</sup> Însușirea conceptelor care stau la baza aplicațiilor UWP Capacitatea de a utiliza instrumente pentru a implementa aplicații mobile, realizarea a 50% minim din proiectul individual				

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

Data avizării în Departament: | 2 | 8 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Lector Univ. Dr. Oana-Adriana Țicleanu	
<b>Responsabil program de studii</b>	Prof. Univ. Dr. Dana SIMIAN	
<b>Director Departament</b>	Prof. Univ. Dr. Mugur ACU	

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoprojector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Alte tipuri de activități practice specifice

<sup>26</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>27</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>28</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>29</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>30</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.