

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/4, TEL: 022 50-99-15| FAX: 022 50-99-05, [www.utm.md](http://www.utm.md)
**PROGRAMAREA APLICAȚIILOR MOBILE**
**1. Date despre disciplină/modul**

<b>Facultatea</b>	<b>Calculatoare, Informatică și Microelectronică</b>				
<b>Departamentul</b>	<b>Informatică și ingineria Sistemelor</b>				
<b>Ciclul de studii</b>	<b>Studii superioare de licență, ciclul I</b>				
<b>Programul de studiu</b>	<b>612.1 Calculatoare și rețele</b>				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
IV (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	7 8	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	4

**2. Timpul total estimat**

Codul disciplinei	Anul predării	Semestrul	Numărul de ore				Evaluarea		
			Prelegeri	Seminare	Lucrări practice	Lucrul individual	Credite	Curentă	Finală
S.A.005	Învățământ cu frecvență								
	IV	VII	30		30	60	4	2 atestări	examen
	Învățământ cu frecvență redusă								
	IV	VIII	12		12	120	4	2 atestări	examen

**3. Precondiții de acces la disciplina/modul**

Conform planului de învățământ	„Programarea calculatoarelor”, „Tehnici avansate de programare”, „Structuri de date și algoritmi”, „Programarea orientată pe obiecte”, „Testarea hardware”, „Programarea concurentă și distribuită”, „Programarea de sistem și de rețea”.
Conform competențelor	Obținerea deprinderilor practice de dezvoltare a aplicațiilor pentru dispozitivele mobile.

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunctează cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CPL 1. Proiectarea aplicațiilor</b> K1 Tehnici de modelare a cerințelor și tehnici de analiză a nevoilor. K6 Aplicațiile existente și arhitectura lor aferentă. S1 Identifică clienții, utilizatorii și părțile interesate. S4 Evaluează utilizarea prototipurilor pentru a sprijini validarea cerințelor. S5 Proiectează, organizează și monitorizează planul general pentru proiectarea aplicației. S6 Stabilește cerințele funcționale de proiectare pornind de la cerințele definite. <b>CPL 2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor</b> K2 Componente hardware, instrumente și arhitecturi hardware. K3 Proiectarea funcțională și tehnică. K8 Mediul de dezvoltare integrat (IDE - integrated development environment). S3 Aplică arhitecturi software și/sau hardware adecvate.
-------------------------	---

	<p>S5 Gestionează și garantează nivel ridicat de calitate și de coeziune.</p> <p><b>CPL 4.</b> Testarea aplicațiilor</p> <p>K1 Tehnicile, infrastructura și instrumentele necesare utilizate în procesul de testare.</p> <p>S2 Gestionează și evaluează procesul de testare.</p> <p><b>CPL 5.</b> Implementarea soluțiilor</p> <p>K2 Tehnicile legate de gestionarea problemelor (funcționare, performanță, compatibilitate).</p> <p>K5 Tehnologiile și standardele care se utilizează în timpul implementării/ /desfășurării.</p> <p>S3 Configurează componente la orice nivel pentru a garanta interoperabilitatea generală corectă.</p> <p>S4 Identifică și angajează expertiza necesară pentru a rezolva problemele de interoperabilitate.</p>
--	--

Competențe transversale	<p><b>CTL1.</b> Autonomie și responsabilitate</p> <p><b>CTL2.</b> Interacțiune socială</p> <p><b>CTL3.</b> Dezvoltare personală și profesională</p>
-------------------------	---

### 6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	<p>Obiectivul general al disciplinei este cunoașterea principiilor și a metodelor de proiectare și dezvoltare a aplicațiilor pentru dispozitive mobile.</p> <p>Înșușirea de către studenți a cunoștințelor necesare pentru utilizarea eficientă a tehnologiilor mobile în cadrul societății informaționale actuale.</p>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea SO Windows Phone</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea SO Android</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea SO iOS</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea mediului de programare Microsoft Visula Studio</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea mediilor de programare pentru Android</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în utilizarea mediilor de programare pentru iOS</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în realizarea de programe utilizând tehnologia Microsoft Silverlight</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în realizarea de programe utilizând framework-ul XNA Game Studio</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în testarea programelor pentru dispozitivele mobile.</li> <li>- Să capete cunoștințe și abilități în lucrul cu magazinele de aplicații pentru dispozitivele mobile (Windows Phone Store, Google Play Store, App Store).</li> </ul>

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățămînt cu frecvență	învățămînt cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T.1. Introducere în programarea dispozitivelor mobile.	2	1
T2. Diferențe între programarea standard și programarea dispozitivelor mobile	2	1
T.3. Programarea telefoanelor mobile simple folosind Java MIDP.	2	1
T.4. Programarea în Windows Phone	2	2
T.5. Programarea dispozitivelor cu sistem Android.	4	2

T.6. Programarea telefoanelor iPhone.	2	1
T.7. Optimizări ale aplicațiilor pentru telefoane mobile	4	1
T.8. Programare avansată	4	1
T.9. Tehnologia pentru scrierea și rularea aplicațiilor de tip Rich Internet - Microsoft Silverlight.	4	1
T.10. IDE-ul Microsoft XNA Game Studio pentru platforma Microsoft XNA.	4	1
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>
<b>Tematica lucrărilor practice</b>		
LP1. Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile în baza tehnologiei Silverlight.	6	2
LP2. Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile cu SO Android.	4	2
LP3. Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile cu SO iOS.	4	2
LP4. Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile în baza framework-ului XNA Game Studio.	4	2
LP5. Elaborarea aplicațiilor mixte pentru dispozitive mobile în baza tehnologiei Silverlight și a framework-ului XNA Game Studio.	4	2
LP6. Elaborarea aplicațiilor grafice 2D pentru dispozitive mobile în baza framework-ului XNA Game Studio.	4	1
LP7. Elaborarea aplicațiilor grafice 3D pentru dispozitive mobile în baza framework-ului XNA Game Studio.	4	1
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

## 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avram, Ion, Comunicatii mobile Lucrarea de laborator Nr. 2 "Module functionale principale ale telefonului mobil digital", Chisinau U.T.M. ,2010.</li> <li>2. Avram, Ion, Comunicatii mobile Lucrarea de laborator Nr. 1 "Studierea constructiei, caracteristicilor tehnice si functiilor telefonului mobil digital (TMD)", Chisinau U.T.M. ,2010.</li> <li>3. Dospinescu, Octavian, Perca, MarianAplicații mobile pe platforma Android, Iași Ed. Tehnopress 2013.</li> <li>4. Pocatilu, Paul; Ivan, Ion; Vișoiu, Adrian; Alecu, Felician; Zamfiroiu, Alin; Iancu, Bogdan Programarea aplicațiilor Android, București Editura ASE, 2015.</li> <li>5. Zamfiroiu, Alin, Metrici software a calității aplicațiilor mobile din mediul educațional, București Editura ASE, 2016.</li> <li>6. Rusu, Dumitru Aplicațiile mobile - obiecte ale proprietății intelectuale, 2016.</li> <li>7. Rusu, Dumitru Aplicațiile mobile - obiecte ale proprietății intelectuale, 2016. Knaster, Scott; Learn Objective–C on the Mac, Apress, 2009</li> <li>8. Mark, Dave; LaMarche, Jeff; Beginning iPhone Development: Exploring the iPhone SDK, Apress, 2009</li> <li>9. MURPHY, Mark; Beginning Android, Apress, 2009</li> <li>10. BURNETTE, Ed; Hello Android: Introducing Google’s Mobile Development Platform, Pragmatic Bookshelf, 2009</li> <li>11. ROOF, L; The Definitive Guide to the .NET Compact Framework, Apress, 2003</li> </ol>
------------	--

Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/ff402535(v=vs.105).aspx">https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/ff402535(v=vs.105).aspx</a></li> <li>2. <a href="http://static.windows81book.com/Windows%20Phone%208.1%20Field%20Guide%200.4.pdf">http://static.windows81book.com/Windows%20Phone%208.1%20Field%20Guide%200.4.pdf</a></li> <li>3. <a href="https://dev.windows.com/ru-ru">https://dev.windows.com/ru-ru</a></li> <li>4. <a href="http://www.windowscentral.com/learn-develop-windows-phone-8-one-weekend-channel-9">http://www.windowscentral.com/learn-develop-windows-phone-8-one-weekend-channel-9</a></li> <li>5. <a href="http://code.tutsplus.com/tutorials/windows-phone-8-creating-your-first-application--mobile-21175">http://code.tutsplus.com/tutorials/windows-phone-8-creating-your-first-application--mobile-21175</a></li> <li>6. <a href="https://channel9.msdn.com/Series/Windows-Phone-8-Development-for-Absolute-Beginners">https://channel9.msdn.com/Series/Windows-Phone-8-Development-for-Absolute-Beginners</a></li> <li>7. <a href="https://channel9.msdn.com/Series/Windows-Phone-8-1-Development-for-Absolute-Beginners">https://channel9.msdn.com/Series/Windows-Phone-8-1-Development-for-Absolute-Beginners</a></li> <li>8. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=97u6eB4X8yU">https://www.youtube.com/watch?v=97u6eB4X8yU</a></li> <li>9. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I">https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I</a></li> <li>10. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tNdDRfxW87k">https://www.youtube.com/watch?v=tNdDRfxW87k</a></li> <li>11. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=G4yuZzY5v-E">https://www.youtube.com/watch?v=G4yuZzY5v-E</a></li> <li>12. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I&amp;list=PLgBwdkhiKo15gzCbV-JCWZ0f29w1LyMBI">https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I&amp;list=PLgBwdkhiKo15gzCbV-JCWZ0f29w1LyMBI</a></li> <li>13. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MczBhA_eBgw&amp;list=PLQdOIWV1loonAzjd8tUJorebwsg-zVnjR">https://www.youtube.com/watch?v=MczBhA_eBgw&amp;list=PLQdOIWV1loonAzjd8tUJorebwsg-zVnjR</a></li> </ol>
--------------	--

## 9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					