

**PROGRAMAREA DISPOZITIVELOR MOBILE**
**Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Catedra/departamentul</b>	Informatică și Ingineria Sistemelor				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de master, ciclul II				
<b>Programul de studiu</b>	Calculatoare și Rețele Informaționale				
<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>
I (învățământ cu frecvență);	2	Proiect	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	5

**1. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care		
	Ghidate de profesor	Lucrul individual	
	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	40	40	70

**2. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul**

Conform planului de învățământ	"Programarea calculatoarelor", "Structuri de date și algoritmi", "Arhitectura calculatoarelor", "Programarea obiect orientată", "Tehnici avansate de programare".
Conform competențelor	Obținerea deprinderilor practice de dezvoltare a aplicațiilor pentru dispozitivele mobile.

**3. Condiții de desfășurare a procesului educațional**

Proiect	Pentru prezentarea materialului în sala este nevoie de tablă, tablă interactivă, de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților.
---------	---

**4. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>CP1.</b> Aplicarea fundamentelor de științe exacte și inginerie în domeniul calculatoarelor, tehnologiei informației și comunicațiilor</p> <p>CP1.1 Identificarea conceptelor, principiilor, paradigmelor, metodelor și tehnicilor de descriere, modelare, verificare și implementare a sistemelor de calcul, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare.</p> <p>CP1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice domeniului (algoritmi, metode, tehnici, protocoale, modele, scheme, diagrame etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor de calcul, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare.</p> <p>CP1.4 Evaluarea formală a caracteristicilor comportamentale și structurale ale sistemelor de calcul, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare.</p> <p>CP1.5 Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor de calcul, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare proiectate</p> <p><b>CP5.</b> Implementarea, testarea, administrarea și mentenanța sistemelor hardware și de comunicații</p> <p>CP5.1 .Descrierea instrumentelor de modelare, simulare, verificare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware și de comunicații.</p> <p>CP5.2 Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware și de comunicații în conformitate cu cerințele domeniului de aplicații.</p> <p>CP5.3 Utilizarea de principii și metode de bază pentru asigurarea fiabilității, siguranței și securității de funcționare a sistemelor hardware și de comunicații.</p>
-------------------------	--

	<p>CP5.4 Testarea, validarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor comportamentale și structurale ale sistemelor de calcul și rețelelor de calculatoare.</p> <p><b>CP6.</b> Utilizarea, configurarea și dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor software</p> <p>CP6.1 Descrierea procedeeelor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru exploatarea și dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor software</p> <p>CP6.2 Explicarea funcționării și a interacțiunii cu mediul a sistemelor și aplicațiilor software</p> <p>CP6.4 Evaluarea calitativă și cantitativă a sistemelor și aplicațiilor software</p> <p>CP6.5 Elaborarea produselor program utilizând metode și instrumente de lucru pentru proiectarea, integrarea și testarea componentelor a sistemelor și aplicațiilor software</p>
Competențe transversale	<p><b>CT2.</b> Demonstrarea capacității de lucru în echipă, identificarea rolurilor și responsabilităților individuale și comune, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p><b>CT3.</b> Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă utilizând surse de documentare în limba română și în limbile de circulație internațională</p>

### 5. Obiectivele unității de curs/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>

### 6. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Stabilirea temelor proiectului de an. Nominalizarea competențele și atribuțiilor fiecărui participant din echipă. Stabilirea domeniului de cercetare. Cercetarea tematicii în domeniu.	4	
Formularea sarcinii proiectului de an. Formularea obiectivelor proiectului de an. Formularea scopului proiectului de an.	4	
Elaborarea planului de management al proiectului. Formularea cerințelor funcționale și nonfuncționale ale proiectului de an. Definirea activităților. Descrierea activităților generale sau particulare.	4	
Planificarea resurselor software și hardware necesare. Identificarea resurselor software și hardware necesare. Identificarea mediilor de dezvoltare IDE. Identificarea SDK-urilor necesare. Identificarea categoriilor de dispozitive mobile țintă la care se va orienta aplicația mobile. Instalarea softului specializat pentru	4	

dezvoltarea aplicațiilor mobile.		
Realizarea configurațiilor necesare. Selectarea și instalarea limbajelor de programare necesare. Instalarea și configurarea emulatoarelor necesare. Instalarea și configurarea plugin-urilor necesare.	4	
Elaborarea interfeței grafice cu utilizatorul a aplicației pentru dispozitivele mobile (front-end). Elaborarea stilizării interfeței grafice cu utilizatorul. Elaborarea design-ului interfeței grafice cu utilizatorul.	4	
Implementarea algoritmilor de funcționare a aplicației pentru dispozitivele mobile (back-end). Elaborarea modulelor de comunicare. Elaborarea modulelor de management al datelor. Elaborarea algoritmilor de funcționare a aplicațiilor mobile.	4	
Implementarea serviciilor web și a funcțiilor api pe partea server. Elaborarea funcționalităților complete pe partea server. Elaborarea interfeței pentru comunicarea și deservirea clienților. Implementarea serviciilor web. Elaborarea protocoalelor de comunicare.	4	
Testarea integrității și funcționalității aplicației pentru dispozitivele mobile. Testarea modulului client. Testarea modulului server. Testarea modulului de comunicare. Testarea protocoalelor de comunicare. Testarea algoritmilor de funcționare a aplicațiilor mobile.	4	
Adăugarea aplicației în magazinele de aplicații pentru dispozitivele mobile (Windows Phone Store, Google Play Store, App Store). Crearea și înregistrarea conturilor de utilizator pentru fiecare magazine de aplicații pentru dispozitivele mobile. Optimizarea aplicațiilor mobile pentru magazinele de aplicații. Portarea aplicațiilor mobile pe diferite sisteme de operare mobile. Publicarea aplicațiilor mobile în diferite magazine de aplicații mobile.	4	
<b>Total:</b>	<b>40/0</b>	<b>0/0</b>

## 7. 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> </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.windowcentral.com/learn-develop-windows-phone-8-one-weekend-channel-9">http://www.windowcentral.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-">https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I&amp;list=PLgBwdkhiKo15gzCbV-</a></li> </ol>

	<p>JCWZ0f29w1LyMBI</p> <p>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></p> <p>14. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TqtNhNufJgg">https://www.youtube.com/watch?v=TqtNhNufJgg</a></p> <p>15. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ICGfoiE17WE">https://www.youtube.com/watch?v=ICGfoiE17WE</a></p> <p>16. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I&amp;list=PLDD4376A554311E7F">https://www.youtube.com/watch?v=-ZXSZRHM33I&amp;list=PLDD4376A554311E7F</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hV82qe6cmjY">https://www.youtube.com/watch?v=hV82qe6cmjY</a></p>
--	---

**8.Evaluare**

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Proiect/teza de an	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	10%	10%	10%	30%	40%
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					