

**PROGRAMAREA APLICAȚIILOR MOBILE**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Catedra/departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0613.3 Ingineria software				
<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>
III	6	E	S – unitate de curs de specialitate	A-Unitate de curs opțională	5

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	15/30	-	30	45

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

Conform planului de învățământ	Calculabilitate și complexitatea, Tehnologii multimedia, Programarea în rețea
Conform competențelor	Aplicarea limbajelor de programare, a mediilor de modelare și dezvoltare, a metodologiilor pentru crearea de aplicații mobile

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

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților.
Laborator/seminar	Sala dotată cu videoprojector/tabla, standuri de laborator specific, îndrumare metodice. Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>C1. Privind fundamentele științifice și ingineresti ale tehnologiilor informaționale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de științe fundamentale și aplicative suport pentru ingineria tehnologiilor informaționale</li> <li>✓ Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative</li> <li>✓ Rezolvarea problemelor din domeniul de activitate umană prin aplicarea în special al tehnicilor și metodelor de calcul numeric</li> <li>✓ Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric</li> </ul>
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic</li> </ul> <p><b>C2 Privind aspectele organizaționale și informaționale ale sistemelor</b></p> <p>C2.1 Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor folosite în realizarea de analize focusate pe oameni și informație privind sistemele ce operează la nivel de organizații</p> <p>C2.2 Explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor folosite în realizarea de analize privind sistemele ce operează la nivel de organizații</p> <p>C2.3 Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru pregătirea informațiilor necesare elaborării de sisteme care să opereze la nivel de organizații</p> <p><b>C5 Privind arhitectura și infrastructura sistemelor de calcul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarea și definirea de componente arhitecturale hardware, software și de comunicații, precum și celor necesare la descrierea unei infrastructuri de calcul.</li> <li>✓ Explicarea interacțiunii și funcționării componentelor arhitecturale și de infrastructură.</li> <li>✓ Aplicarea metodelor de bază pentru specificarea de soluții arhitecturale și de infrastructură pentru probleme tipice de calcul.</li> <li>✓ Utilizarea de criterii și metode de evaluare a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor de sistem.</li> </ul> <p>Implementarea unei soluții arhitecturale și de infrastructură în baza unor constrângeri enunțate.</p>
--	---

Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale
	CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere)
	CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Obținerea unei perspective asupra domeniului dezvoltării aplicațiilor incorporate și dependente de platformă, să înțeleagă direcția în care evoluează acest domeniu și care sunt punctele de referință în următorii ani, să înțeleagă noțiunile de bază necesare și să poată să aplice cunoștințele obținute în practică la crearea de aplicații mobile/independente de platformă.
Obiectivele	Investigarea cerințelor arhitecturale și de programare specifice platformelor

specifice	mobile moderne, oferind informațiile necesare aplicării diverselor concepte studiate pentru proiectarea de aplicații, cât și pentru dezvoltarea unor mecanisme la o gamă mai restrânsă în aplicare.
-----------	---

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
<b>Tematica prelegerilor/seminarelor</b>		
T1. Structura unei aplicații Android	2	
T2. Mecanisme utilizate în dezvoltarea aplicațiilor mobile	2	
T3. Intenții și Servicii. Mecanisme de invocare și operații asupra serviciilor	4	
T4. Tipuri particulare de Intenții cu Difuzare	2	
T5. Relația Servicii – Intenție - Activitate	4	
T6. Mecanisme de sincronizare a proceselor executate la subsol	2	
T7. Fire de execuție definite de utilizator. Metode sincrone.	4	
T8. Comunicarea prin rețea. Protocolul HTTP	2	
T9. Gestiunea tipurilor de date. Protocolul TCP	4	
T10. Tipuri de interfețe și componente vectoriale. Modele și animații	2	
T11. Sinteza tehnicilor și tehnologiilor de dezvoltare a aplicațiilor mobile	2	
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	
<b>Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor</b>		
LL0. Familiarizarea cu una din platformele mobile disponibile pe piață	2	
LL1. UI Kit. Obiecte user interface și evenimente asupra lor	3	
LL2. Organiser. Aplicație mobilă de organizare a evenimentelor în timp	3	
LL3. Protocolul HTTP. Emulare a unui serviciu web existent	2	
LL4. Structura aplicațiilor vectoriale. Animații vectoriale	3	
LL5. Elaborarea design-ului unei aplicații fixate ca tematica din producție	2	
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>15</b>	
Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
<b>Tematica seminarelor</b>		
LL0. Familiarizarea cu una din platformele mobile disponibile pe piață	2	
T2. Mecanisme utilizate în dezvoltarea aplicațiilor mobile	2	
T3. Intenții și Servicii. Mecanisme de invocare și operații asupra serviciilor	4	
T4. Tipuri particulare de Intenții cu Difuzare	2	
T5. Relația Servicii – Intenție - Activitate	4	
T6. Mecanisme de sincronizare a proceselor executate la subsol	2	

T7. Fire de execuție definite de utilizator. Metode sincrone.	4	
T8. Comunicarea prin rețea. Protocolul HTTP	2	
T9. Gestiunea tipurilor de date. Protocolul TCP	4	
T10. Tipuri de interfețe și componente vectoriale. Modele și animații	2	
T11. Sinteza tehnicilor și tehnologiilor de dezvoltare a aplicațiilor mobile	2	
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	

### 1. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoog, A., 2011, Android Forensics Investigation, Analysis and Mobile Security for Google Android, Elsevier, Inc., Capitolele 2-3 Oz, E. [2009], Management Information Systems, Ediția 6 -a, Thomson Course Technology, SUA.</li> <li>2. Miller G., Stroud A., 2012, Professional Android Sensor Programming, Wrox</li> <li>3. Developing Secure Mobile Applications for Android</li> <li>4. <a href="http://www.isecpartners.com/files/iSEC_Securing_Android_Apps.pdf">http://www.isecpartners.com/files/iSEC_Securing_Android_Apps.pdf</a></li> <li>5. Architectural manifesto: How to Choose a mobile platform</li> <li>6. <a href="http://www.ibm.com/developerworks/architecture/library/wi-arch23.html">http://www.ibm.com/developerworks/architecture/library/wi-arch23.html</a></li> <li>7. Gamma, Erich; Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides (1995). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley. ISBN 0-201-63361-2.</li> <li>8. Introduction to Mobile Communications: Technology, Services, Markets, Autori: Tony Wakefield, Dave McNally, David Bowler, Editura: Auerbach Publications</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mark Murphy, CWAC'd Up: Alternative Adapters, Android Guys, în format electronic la adresa <a href="http://www.androidguys.com/2009/07/29/cwacd-up-alternative-adapters/">http://www.androidguys.com/2009/07/29/cwacd-up-alternative-adapters/</a></li> </ol>

### 2. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	0	40%
<b>Standard minim de performanță</b>			
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;  Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator;  Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii și a abilităților de utilizare a sistemelor de operare în timp real, de programare a interfețelor programelor de timp real. Elaborarea sistemelor de timp real.</p>			