

**S.A.001 PROGRAMAREA APLICAȚIILOR MOBILE**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0613.2 Inginerie Software				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativ</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
III (învățământ cu frecvență);	5;	E	S– unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30	-	30	30

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

Conform planului de învățământ	Arhitectura dispozitivelor mobile, Analiza, programarea și proiectarea aplicațiilor independente de platformă, 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 proiector și calculator.
Laborator/seminar	Studentii vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice online. Termenul de predare a lucrării de laborator –o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>C3 Privind tehnologiile aplicațiilor</b></p> <p>C3.1 Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor de dezvoltare a aplicațiilor incorporate și independente de platformă.</p> <p>C3.2 Cunoașterea și înțelegerea tehnologiilor utilizate în cadrul platformelor mobile.</p> <p>C3.3 Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru realizarea interacțiunilor utilizator – dispozitiv – sistem de operare.</p> <p><b>C4 Privind metodele și tehnologiile de dezvoltare software</b></p> <p>C4.1 Identificarea și definirea conceptelor și metodelor focusate pe procesul de dezvoltare, implementare și utilizare a aplicațiilor de dezvoltare.</p> <p>C4.2 Explicarea conceptelor și metodelor folosite pentru dezvoltarea, implementarea și utilizarea software-ului conform platformei mobile.</p> <p>C4.3 Cunoașterea și înțelegerea principiilor de dezvoltare orientat mediilor mobile.</p> <p>C4.4 Formarea logicii de dezvoltare a aplicațiilor mobile la nivel de cod și design.</p> <p>C4.5 Dezvoltarea și implementarea de software pentru o gama restrânsă de situații întâlnite în producție.</p>
-------------------------	--

Competențe transversale	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)
-------------------------	---

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Obținerea unei perspective asupra domeniului dezvoltării aplicațiilor încorporate 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 specifice	Investigarea cerințelor arhitecturale și de programare specifice platformelor 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
<b>Tematica prelegerilor</b>	
T1. Structura unei aplicații Android	2
T2. Mecanisme utilizate în dezvoltarea aplicațiilor mobile	4
T3. Intenții și Servicii. Mecanisme de invocare și operații asupra serviciilor	2
T4. Tipuri particulare de Intenții cu Difuzare	2
T5. Relația Servicii – Intenție - Activitate	2
T6. Mecanisme de sincronizare a proceselor executate la subsol	4
T7. Fire de execuție definite de utilizator. Metode sincrone.	2
T8. Comunicarea prin rețea. Protocolul HTTP	4
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>
Tematica activităților didactice	Numrurul de ore Învățământ cu frecvență
<b>Tematica lucrărilor de laborator</b>	
LL0. Familiarizarea cu una din platformele mobile disponibile pe piață	2
LL1. UI Kit. Obiecte user interface și evenimente asupra lor	4
LL2. Organiser. Aplicație mobilă de organizare a evenimentelor în timp	4
LL3. Protocolul HTTP. Emulare a unui serviciu web existent	6
LL4. Structura aplicațiilor vectoriale. Animații vectoriale	4
LL5. Elaborarea design-ului unei aplicații fixate ca tematica din producție	4
LL6. Îmbinarea componentelor de design cu partea de logica a aplicației	6
<b>Total lucrări de laborator:</b>	<b>30</b>

**8. 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 a 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>

**9. Utilizarea IA generativă**

<b>Permisivitatea de utilizare</b>	<p>Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice.</li> <li>• Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."</li> </ul>
<b>Restricții de utilizare</b>	<p>Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară.</li> <li>• Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.</li> </ul>

**10. Evaluare**

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
<b>Învățământ cu frecvență</b>					
15%	15%	15%	15%	-	40%

**Standard minim de performanță:**

- Prezența și activitatea la cursuri, lucrări de laborator;
  - Obținerea notei minime de „5” la evaluările periodice, activitatea curentă, lucrul individual;
- Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii și a abilităților de utilizare și aplicare a metodelor și algoritmilor de bază din prelucrarea semnalelor în diferite aplicații.

• Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
<b>Învățământ cu frecvență</b>				
<b>Evaluare periodică I</b>	Conținut teoretic, teme 1-4	Test pe MOODLE	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluare periodică II</b>	Conținut teoretic, teme 5-8	Test pe MOODLE	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluare curentă</b>	Activitatea practică	Susținerea lucrărilor de laborator	50%	<b>15%</b>
		Implicarea în procesul de învățare activă la cursuri	15%	
		Rezultatele mini-testelor curente realizate la orele de curs	35%	
<b>Studiul individual</b>	Lucrare individuală. Cercetare la temă	Prezentare/discurs public	100%	<b>15%</b>
<b>Proiect/ Lucrare de an</b>	-	-	-	-
<b>Evaluarea finală</b>	Conținut teoretic și prcatic	Examen scris/oral, în baza biletului individual. Notare conform baremului.	100%	<b>40%</b>