

MD-2045, CHIȘINĂU, str. STUDENȚILOR, 9/7, TEL: 022 50-99-08 www.utm.md

SISTEME INCORPORATE

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Ingineria Software și Automată				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0613.3 Ingineria software				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență)	6	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	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
120	30	30/15	-	30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica superioară, Matematica discretă, Structuri de date și algoritmi, Analiza și proiectarea algoritmilor, Programarea în limbajul C++
Conform competențelor	Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative

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 depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Privind fundamentele științifice și ingineresti ale tehnologiilor informaționale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de științe fundamentale și aplicative suport pentru ingineria tehnologiilor informaționale. ✓ Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative . ✓ Rezolvarea prob-lor din domenii de activitate umană prin aplicarea în special al
-------------------------	--

	<p>tehnicilor și metodelor de calcul numeric .</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric. ✓ Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic. ✓ Identificarea și aplicarea metodelor și algoritmilor învățați pentru probleme tip ale științelor fundamentale și aplicative. <p>C3 Privind tehnologiile aplicațiilor</p> <p>C3.1 Identificarea și definirea conceptelor, procedeele și metodelor de procesare a informației folosite în realizarea de aplicații ce reies din necesități ale activității umane</p> <p>C3.2 Explicarea tehnologiilor potrivite pentru realizarea de aplicații necesare în activitățile organizațiilor</p> <p>C3.3 Utilizarea tehnologiilor moderne în definirea aplicațiilor software</p> <p>C3.4 Utilizarea de criterii și metode determinate de tehnologiile aplicațiilor pentru evaluarea conformității cu standardele de interoperabilitate</p> <p>C3.5 Dezvoltarea de aplicații software utilizând tehnologii moderne de transmitere, sto care și procesare date în corespundere cu necesitățile unei organizații</p> <p>C5 Privind arhitectura și infrastructura sistemelor de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificarea și definirea de componente arhitecturale hardware, software și de comunicații, precum și celor necesare la descrierea unei infrastructuri de calcul. – Explicarea interacțiunii și funcționării componentelor arhitecturale și de infrastructură. – Aplicarea metodelor de bază pentru specificarea de soluții arhitecturale și de infrastructură pentru probleme tipice de calcul. – Utilizarea de criterii și metode de evaluare a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor de sistem . – Implementarea unei soluții arhitecturale și de infrastructură în baza unor constrângeri enunțate de proiect. <p>Identificarea componentelor hardware, software și de comunicații destinate aplicațiilor specifice domeniului selectat.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale</p> <p>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)</p> <p>CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională</p>

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 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
Tematica prelegerilor /seminar	
T1. Structura unei aplicații Android	4
T2. Mecanisme utilizate în dezvoltarea aplicațiilor mobile	4
T3. Intenții și Servicii. Mecanisme de invocare și operații asupra serviciilor	4
T4. Tipuri particulare de Intenții cu Difuzare	4
T5. Relația Servicii – Intenție - Activitate	4
T6. Mecanisme de sincronizare a proceselor executate la subsol	4
T7. Fire de execuție definite de utilizator. Metode sincrone.	4
T8. Comunicarea prin rețea. Protocolul HTTP	4
T9. Gestiunea tipurilor de date. Protocolul TCP	5
T10. Tipuri de interfețe și componente vectoriale. Modele și animații	4
T11. Sinteza tehnicilor și tehnologiilor de dezvoltare a aplicațiilor mobile	4
Total prelegeri:	45
Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	Învățământ cu frecvență
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor	
LL0. Familiarizarea cu una din platformele mobile disponibile pe piață	2
LL1. UI Kit. Obiecte user interface și evenimente asupra lor	4
LL2. Organizer. 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
Total lucrări de laborator/seminare:	30

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aurel Șerb, Constantin Baron, Narcisa Isăilă, Securitatea informatică în societatea 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. 2. Miller G., Stroud A., 2012, Professional Android Sensor Programming, Wrox 3. Developing Secure Mobile Applications for Android 4. http://www.isecpartners.com/files/iSEC_Securing_Android_Apps.pdf 5. Architectural manifesto: How to Choose a mobile platform 6. http://www.ibm.com/developerworks/architecture/library/wi-arch23.html 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. 8. Introduction to Mobile Communications: Technology, Services, Markets, Autori: Tony Wakefield, Dave McNally, David Bowler, Editura: Auerbach Publications
Suplimentare	Mark Murphy, CWAC'd Up: Alternative Adapters, Android Guys, în format electronic la adresa http://www.androidguys.com/2009/07/29/cwacd-up-alternative-adapters/

9. Evaluare

Curentă		Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță		
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii conceptelor, metodelor și tehnologiilor de securitate a sistemelor informaționale și a rețelelor de comunicații.</p>		