

Programarea aplicațiilor mobile

1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	Tehnologia informației				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul IV (<i>învățământ cu frecvență</i>)	7	E	S-Disciplina de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4
Anul V (<i>învățământ cu frecvență redusă</i>)	8				

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ		Din care				
		Ore auditoriale			Lucrul individual	
		Curs	Lucrări practice	Seminar	Studiul materialului teoretic	Proiectare
Învățământ cu frecvență	120	30	30		60	
Învățământ cu frecvență redusă	120	12	12		96	

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Cunoștințe fundamentale de programare. Experiență în programarea orientată pe obiecte (OOP) Utilizarea unui IDE pentru dezvoltare
Conform competențelor	Competențe de programare de bază Competențe de utilizare a limbajelor de programare moderne Competențe de lucru cu structuri de date și algoritmi Competențe de gândire logică și rezolvare de probleme Competențe de învățare continuă

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru susținerea materialului teoretic în sala de curs, sunt necesare un proiector.
Lucrări practice/ seminare	Studentii vor încarca proiectele pe un cont de github, și link va fi încărcat pe ELSE

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Dezvoltarea aplicațiilor mobile cross-platform utilizând Flutter Proiectarea și implementarea interfețelor utilizator (UI) Gestionarea stării aplicației Scrierea unui cod structurat și modular Gestionarea ciclului de viață al aplicației și widget-urilor Gestionarea dependențelor și a resurselor proiectului Gestionarea problemelor de compatibilitate și performanță
Competențe transversale	Abilități de rezolvare a problemelor Gândire logică și structurată Adaptabilitate la tehnologii noi Gestionarea timpului și a proiectelor Autonomie în învățare și îmbunătățire continuă

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Formarea competențelor specifice necesare pentru crearea de aplicații mobile cross-platform utilizând Flutter, care să funcționeze eficient pe platformele Android și iOS, prin dezvoltarea interfețelor prietenoase, implementarea funcționalităților moderne și integrarea serviciilor externe, adaptate nevoilor utilizatorilor și cerințelor pieței tehnologice actuale.
---------------------------	--

Obiectivele specifice	Dezvoltarea competenței de a proiecta și implementa arhitecturi eficiente pentru aplicații mobile cross-platform utilizând Flutter, aplicând principiile de design modular, gestionarea corectă a stării aplicației și integrarea componentelor externe, pentru a asigura scalabilitatea și întreținerea pe termen lung a aplicațiilor pe platformele Android și iOS.
------------------------------	---

7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
T1. Aplicații mobile. Tipuri și metode de dezvoltare	2	1
T2. Prezentare generală Flutter. De ce dezvoltatorii mobile ar trebui să acorde atenție la Flutter	2	1
T3. State management in Flutter	2	1
T4. ListView in Flutter	2	1
T5. Future in Flutter	2	1
T6. Streams in flutter	2	1
T7. JSON Serialization in Flutter	4	1
T8. Invocarea de Servicii Web prin Protocolul HTTP	2	1
T9. Persistența datelor in Flutter	2	1
T10. Clean Architecture in Flutter	4	1
T11. Flutter mixins	4	1
T12. Flutter extensions	2	1
Total curs:	30	12
Tematica lucrari laborator		
L1. Introducerea in programarea cross platform utilizind Flutter framework. Utilizarea de Componente UI simple (UI controls) si evenimente asupra lor	4	4
L2. Utilizare avansată de componente UI. Realizare app după design definit complex.	6	4
L3. Utilizare package state Management. Programarea asincrona.	8	4
L4. Adaptare proiect existent la Clean Architecture - separare pe cele 3 layer-e: Domain, Data, Presentation	8	4
Total lucrări laborator:	30	12

8. Referințe bibliografice

Principale	https://thecon.ro/5-avantaje-aplicatii-mobile/ https://ro.eyewated.com/ce-este-o-aplicatie-mobila/ https://www.webhostingsecretrevealed.net/ro/blog/web-tools/popular-cross-platform-tools-for-app-development/ https://aplicatii-mobile.com/ https://www.itcsolutions.eu/ro/2011/09/08/android-tutorial-concepte-activitati-si-resurse-ale-unei-aplicatii-android/ https://medium.com/@banmarkovic/what-is-context-in-android-and-which-one-should-you-use-e1a8c6529652 https://www.gridroid.ro/2016/05/ce-este-android-o-scurta-poveste.html https://informatica.hyperion.ro/wp-content/uploads/2017/11/DEZVOLTAREA-APLICATIILOR-PENTRU-DISPOZITIVELE-MOBILE.pdf https://developer.android.com/kotlin/learn https://www.itcsolutions.eu/ro/2011/09/08/android-tutorial-concepte-activitati-si-resurse-ale-unei-aplicatii-android/ https://ocw.cs.pub.ro/courses/eim/laboratoare/laborator02 https://www.scribd.com/document/389163225/Structura-unei-Aplica%C8%9Bii-Android https://www.adservio.fr/post/what-is-flutter-and-what-are-its-advantages https://www.infoworld.com/article/3664122/what-is-flutter-mobile-app-development-for-android-ios-and-more.html https://docs.flutter.dev/development/data-and-backend/json https://medium.com/@omlondhe/json-and-serialization-in-flutter-5e8895a27084
-------------------	--

9. Utilizarea IA generativă

Permisuinea de utilizare	<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"> 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. 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."
Restricții de utilizare	<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"> Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. 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.

10. Evaluare

Periodică		Curentă	Proiect	Examen
EP 1	EP 2			
Învățământ cu frecvență				
10%	10%	10%		70%
Învățământ cu frecvență redusă				
40%				60%
Standard minim de performanță. Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice. Prezentarea proiectului de an. Obținerea notei minime de „5” la fiecare lucrări practice și proiectul de an.				

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Învățământ cu frecvență				
Evaluare periodică I	Conținut teoretic, teme 1-6	Test pe MOODLE	100%	10%
Evaluare periodică II	Conținut teoretic, teme 6-12	Test pe MOODLE	100%	10%
Evaluare curentă	Activitatea practică	Mini test pe MOODLE	100%	10%
Lucrul individual/Proiect de an	Lucrare practica aditionala	Lucrare practica aditionala Link github public încărcat pe MOODLE	100%	30%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Test pe MOODLE	100%	40%
Învățământ cu frecvență redusă				
Evaluare curentă și periodică	Activitatea practică	Raport pentru fiecare lucrare practică încărcat pe MOODLE	100%	20%
Lucrul individual/Proiect de an	Lucrare practica aditionala	Lucrare practica aditionala Link github public încărcat pe MOODLE	100%	30%

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Test pe MOODLE	100%	50%