

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Calculatoare

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>CALCUL MOBIL</b>				
Titularul activităților de curs	ș.l.dr.ing. Ovidiu GHERMAN				
Titularul activităților aplicative	ș.l.dr.ing. Ovidiu GHERMAN				
Anul de studiu	4	Semestrul	7	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2,5	Curs	1	Seminar		Laborator/lucrări practice	1,5	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	35	Curs	14	Seminar		Laborator/lucrări practice	21	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	40
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• -

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sala de curs, PC, videoproiector și ecran, acces la Internet, note de curs, bibliografie recomandată.	
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator/lucrări practice	• PC/laptop (Windows), acces la Internet, software specializat (Android Studio), îndrumar de laborator, bibliografie recomandată.
	Proiect	• -

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații.</li> <li>• CP3. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale legate de programare, în special a aplicațiilor dedicate dispozitivelor mobile: limbaje de programare, generarea de cod intermediar, optimizarea codului intermediar, crearea de interfețe grafice native etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aplicații mobile. Introducere în paradigma proiectării dispozitivelor mobile moderne - Android.	2	Expunerea, prelegerea, studiul de caz, demonstrația.	
2. Arhitectura sistemului de operare Android.	2		
3. Android – design de interfață.	2		
4. Ciclul de viață al aplicațiilor Android.	2		
5. Sistemul de permisiuni. Conectivitate.	2		
6. Dezvoltare în backend pentru platforma Android.	2		
7. Testarea pe platforme mobile. Considerente de securitate. Împachetarea și lansarea aplicațiilor Android.	2		

### Bibliografie

- Krzysztof Kowalczyk. Essential Android, 2024; disponibil (<https://www.programming-books.io/essential/android/index.html>).
- Gherman Ovidiu – Curs de Programarea aplicațiilor mobile, versiunea electronică, 2024.
- Google. Android UI guidelines, versiune online, 2024 (<https://developer.android.com/design/ui>).
- Mark L. Murphy. Elements of Android Jetpack, CommonsWare LLC, 2021 (<https://commonsware.com/Jetpack/>).
- Neil Smyth. Android Studio Arctic Fox Essentials – Java Edition: Developing Android Apps using Android Studio 2020.31 and Java, eBookFrenzy, ISBN 978-1951442354, 2021.
- Neil Smyth. Firebase Essentials – Android Edition, 2nd edition, Payload Media Inc, ISBN 978-1979961608, 2017.
- Phillips, B.; Stewart, C.; Marsicano, K. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide; The Big Nerd Ranch guides; 3rd edition.; Big Nerd Ranch: Atlanta, Georgia, ISBN 978-0-13-470605-4, 2017.
- Ryan Hodson. Android Programming Succintly, Syncfusion, ISBN 978-1-64200-010-8, 2014 (<https://www.syncfusion.com/succinctly-free-ebooks/android>).
- Ryan Cohen, Tao Wang. GUI Design for Android Apps, Apress Berkeley CA, ISBN 978-1-4842-0383-5, DOI <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0382-8>, 2014 (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-0382-8>).

### Bibliografie minimală

- Gherman Ovidiu – Curs de Programarea aplicațiilor mobile, versiunea electronică, 2024.
- Google. Android UI guidelines, versiune online, 2024 (<https://developer.android.com/design/ui>).
- Mark L. Murphy. Elements of Android Jetpack, CommonsWare LLC, 2021 (<https://commonsware.com/Jetpack/>).

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente organizatorice: norme generale de securitatea muncii. Prezentarea regulamentului intern. Prezentarea platformelor de lucru (Google Classroom) și Android Studio.	3	Lucrări practice, exercițiul, demonstrația, studii de caz.	
2. Activități Android. Componente native. Utilizarea layout-urilor. Fișierul manifest. Sistemul de permisiuni.	3		
3. Activități Android. Lucrul cu evenimente. Meniuri.	3		
4. Persistența datelor. SharedPreferences/DataStore. Utilizarea senzorilor.	3		
5. Comunicarea în rețea. Firebase. Exemplificare – aplicație cu autentificare.	3		
6. Implementarea unei aplicații mobile complete.	3		
7. Evaluare în cadrul laboratorului.	3		

<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google. Android Developers – Android Codelabs, versiune online, 2024 (<a href="https://developer.android.com/get-started/codelabs">https://developer.android.com/get-started/codelabs</a>).</li> <li>• Ovidiu Gherman – Îndrumar de laborator CMO, versiunea electronică, 2024.</li> <li>• Douglas C. Youvan. Developing Your First Android App: A Complete Guide for Beginners, DOI 10.13140/RG.2.2.36156.24964, 2024 (<a href="https://www.researchgate.net/publication/380012065_Developing_Your_First_Android_App_A_Complete_Guide_for_Beginners">https://www.researchgate.net/publication/380012065_Developing_Your_First_Android_App_A_Complete_Guide_for_Beginners</a>).</li> <li>• Krzysztof Kowalczyk. Essential Android, 2024; disponibil online (<a href="https://www.programming-books.io/essential/android/index.html">https://www.programming-books.io/essential/android/index.html</a>).</li> <li>• Chryssa Aliferi. Android Programming Cookbook, JCG eBooks, 2016 (<a href="https://freecomputerbooks.com/Android-Programming-Cookbook-Kick-start-your-Android-Projects.html">https://freecomputerbooks.com/Android-Programming-Cookbook-Kick-start-your-Android-Projects.html</a>).</li> <li>• Francesco Azolla. Android UI Design: Basics. Kick-start your Android User Interfaces, JCG eBooks, 2016 (<a href="https://freecomputerbooks.com/Android-UI-Design.html">https://freecomputerbooks.com/Android-UI-Design.html</a>).</li> <li>• Ryan Hodson. Android Programming Succintly, Syncfusion, ISBN 978-1-64200-010-8, 2014 (<a href="https://www.syncfusion.com/succinctly-free-ebooks/android">https://www.syncfusion.com/succinctly-free-ebooks/android</a>).</li> <li>• Mark L. Murphy. Exploring Android, Smashwords, 2021 (<a href="https://commonsware.com/AndExplore/">https://commonsware.com/AndExplore/</a>).</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google. Android Developers – Android codelabs. Versiune electronică, 2024 (<a href="https://developer.android.com/get-started/codelabs">https://developer.android.com/get-started/codelabs</a>).</li> <li>• Ovidiu Gherman – Îndrumar de laborator CMO, versiunea electronică, 2024.</li> <li>• Douglas C. Youvan. Developing Your First Android App: A Complete Guide for Beginners, DOI 10.13140/RG.2.2.36156.24964, 2024 (<a href="https://www.researchgate.net/publication/380012065_Developing_Your_First_Android_App_A_Complete_Guide_for_Beginners">https://www.researchgate.net/publication/380012065_Developing_Your_First_Android_App_A_Complete_Guide_for_Beginners</a>).</li> <li>• Mark L. Murphy. Exploring Android, CommonsWare LLC, 2021 (<a href="https://commonsware.com/AndExplore/">https://commonsware.com/AndExplore/</a>).</li> </ul>			

#### **9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul cursului și al laboratorului, prin problematica tratată, pune la dispoziția studentului cunoștințe conforme cu așteptările reprezentanților comunității din domeniu și a angajatorilor reprezentativi din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației. Cursul oferă cunoștințe fundamentale de programare a aplicațiilor mobil, de la definirea specificațiilor aplicației până la elemente de implementare în limbaj de programare de nivel înalt și definirea interfeței prototipurilor.</li> <li>• Tematica abordată se regăsește la universități de renume, cum ar fi: Universitatea din Craiova - Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu - Facultatea de Științe, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași - Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași - Facultatea de Informatică, Southampton University (UK), Stanford University (US), Lehman College of New York (US).</li> <li>• Compatibilitate națională: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Universitatea din Craiova, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, disciplina „Calcul mobil”: <a href="https://ace.ucv.ro/pdf/planuri/licenta/2022_2026_Plan_Invatamant_Licenta_CR_2022-2023.pdf">https://ace.ucv.ro/pdf/planuri/licenta/2022_2026_Plan_Invatamant_Licenta_CR_2022-2023.pdf</a> (2022)</li> <li>○ Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Științe, disciplina „Dezvoltarea de aplicații mobile”: <a href="https://stiinte.ulbsibiu.ro/info/info/oferta_educationala/licenta/2020_2023/docs/plan_licenta_informatica_2019.pdf">https://stiinte.ulbsibiu.ro/info/info/oferta_educationala/licenta/2020_2023/docs/plan_licenta_informatica_2019.pdf</a> (2020)</li> <li>○ Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Automatică și Calculatoare, disciplina „Programarea dispozitivelor mobile”: <a href="https://ac.tuiasi.ro/studii/licenta/calculatoare-si-tehnologia-informatiei/">https://ac.tuiasi.ro/studii/licenta/calculatoare-si-tehnologia-informatiei/</a> (2023)</li> <li>○ Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Informatică, disciplina „Tehnici de programare pe platforme mobile”: <a href="https://www.info.uaic.ro/wp-content/uploads/2022/10/BSc-ro.pdf">https://www.info.uaic.ro/wp-content/uploads/2022/10/BSc-ro.pdf</a> (2023)</li> </ul> </li> <li>• Compatibilitate internațională: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Southampton University, COMP6239 – Mobile Applications Development: <a href="https://www.southampton.ac.uk/courses/modules/comp6239#syllabus">https://www.southampton.ac.uk/courses/modules/comp6239#syllabus</a> (2023)</li> <li>○ Stanford University, CS193p – Developing Applications for iOS using SwiftUI: <a href="https://cs193p.sites.stanford.edu/">https://cs193p.sites.stanford.edu/</a> (2023)</li> <li>○ Lehman College of New York (CUNY), CMP 430 – Mobile Programming: <a href="https://lehman-undergraduate.catalog.cuny.edu/courses/1370701">https://lehman-undergraduate.catalog.cuny.edu/courses/1370701</a> (2023)</li> </ul> </li> </ul>
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a folosi un limbaj adecvat într-o discuție pe teme de specialitate. Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale și a cel puțin 50% din cantitatea de informație vehiculată la orele de instruire.	Evaluarea prin test grilă a cunoștințelor teoretice și practice din tematica studiată în timpul semestrului. Evaluare orală.	50%
Seminar	-	-	
Laborator/lucrări practice	Implicarea activă în activitățile de laborator. Activităților desfășurate în cadrul lucrării de laborator, cu accent pe rezolvarea cerințelor.	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice).	50%
Proiect	-	-	

### 10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale și a cel puțin 50% din cantitatea de informație vehiculată la orele de instruire;
- capacitatea de a utiliza cunoștințele în rezolvarea unor probleme specifice dezvoltării de aplicații pe dispozitive mobile;
- capacitatea de a folosi un limbaj adecvat într-o discuție pe teme de specialitate.

### 10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă (laborator)

- capacitatea de a aplica elemente de specialitate din domeniul calculului mobil pentru a rezolva și implementa probleme practice;
- cunoașterea fundamentelor platformelor și uneltelor de specialitate utilizate în mod practic;
- capacitatea de a folosi terminologia specifică domeniului și de a purta o discuție pe teme de specialitate.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura cadrului didactic coordonator
<b>23.09.2024</b>		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
<b>24.09.2024</b>	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
<b>25.09.2024</b>	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
<b>27.09.2024</b>	