

## 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	as.dr.ing. Ovidiu GHERMAN				
Titularul activităților aplicative	as.dr.ing. Ovidiu GHERMAN				
Anul de studiu	IV	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	1,5	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	35	Curs	14	Seminar		Laborator	21	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
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)	78
Numărul de credite	3

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

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programare orientată pe obiecte</li> <li>Programarea interfețelor utilizator</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii.</li> </ul>

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

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC/laptop conectat la Internet, videoproiector și ecran, acces la Internet, G Suite, note de curs, bibliografie recomandată.</li> </ul>	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC/laptop (Windows/macOS), acces la Internet, platforma Google GSuite, software specializat (Xcode IDE, interpretor Swift/REPL), îndrumar de laborator, bibliografie recomandată.</li> </ul>
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

### 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>
-----------------------------------	--

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aplicații mobile. Introducere în paradigma proiectării dispozitivelor mobile moderne.	2	Expunerea, prelegerea, studiul de caz, demonstrația.	
2. Introducere în limbajul de programare Swift. Consola REPL/Swift.	2		
3. Programarea aplicațiilor mobile sub iOS. Biblioteci grafice. Utilizarea mecanismelor de layout.	2		
4. Programarea aplicațiilor mobile sub iOS. Forme, controller-e, modele.	2		
5. Baze de date încapsulate (REALM). Popularea formelor cu date stocate și salvarea preferințelor.	2		
6. Considerente de securitate pentru aplicațiile mobile. Gestionarea permisiunilor.	2		
7. Evaluare.	2		

#### Bibliografie

- Jon Hoffman - *Mastering Swift 5: Deep dive into the latest edition of the Swift programming language (5<sup>th</sup> edition)*, ISBN 978-1789139860, Packt Publishing, 2019.
- Matt Neuburg - *Programming iOS 12: Dive Deep into Views, View Controllers, and Frameworks (1<sup>st</sup> ed)*, ISBN 978-1492044635, O'Reilly Media, 2018.
- Bill Philips, Chris Stewart, Kristin Marsicano - *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (3rd Edition)*, ISBN 978-0134706054, Big Nerd Ranch Guides, 2017.
- Christian Keur, Aaron Hilegass - *iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide (6<sup>th</sup> Edition)*, ISBN 978-0134682334, Big Nerd Ranch Guides, 2017.
- Tim Leung - *Beginning PowerApps: The Non-Developers Guide to Building Business Mobile Applications 1<sup>st</sup> edition*, ISBN 978-1484230022, Apress, 2017.
- J.D. Gauchat - *iOS Apps for Masterminds 4<sup>th</sup> Edition: How to take advantage of Swift 4.2, iOS 12, and Xcode 10 to create insanely great apps for iPhones and iPads*, ISBN 978-1724466440, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018.
- Boise G. Pitre - *Swift for Beginners: Develop and Design (2<sup>nd</sup> Edition)*, ISBN 978-0134289779, Peachpitt Press, 2015.
- Ovidiu Gherman – *Curs de programarea aplicațiilor mobile*, versiunea electronică ([http://eed.usv.ro/~ovidiug/\[protected\]/CM/Curs/Curs\\_CM.pdf](http://eed.usv.ro/~ovidiug/[protected]/CM/Curs/Curs_CM.pdf)), 2020.

#### Bibliografie minimală

- Jon Hoffman - *Mastering Swift 5: Deep dive into the latest edition of the Swift programming language (5<sup>th</sup> edition)*, ISBN 978-1789139860, Packt Publishing, 2019.
- Matt Neuburg - *Programming iOS 11: Dive Deep into Views, View Controllers, and Frameworks (1<sup>st</sup> ed)*, O'Reilly Media, 2018.
- Ovidiu Gherman – *Curs de programarea aplicațiilor mobile*, versiunea electronică ([http://eed.usv.ro/~ovidiug/\[protected\]/CM/Curs/Curs\\_CM.pdf](http://eed.usv.ro/~ovidiug/[protected]/CM/Curs/Curs_CM.pdf)), 2020.

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente organizatorice: norme generale de securitatea muncii. Prezentarea regulamentului intern. Prezentarea platformelor de lucru (Google Classroom) și Apple.	2	Lucrări practice, studii de caz, exercițiul.	
2. Elemente de limbaj Swift. Aplicații REPL.	2		
3. Elemente de limbaj Swift. Structuri de date.	2		
4. Elemente de limbaj Swift. Clase. Structurarea codului. Modularizarea codului.	2		
5. Programare iOS . Utilizarea IDE-ului Xcode. Elemente	2		

de layout. Widget-uri grafice.			
6. Programare iOS. Storyboard. Definirea interfețelor native.	2		
7. Programare iOS. Controller-e și forme. Implementarea layout-urilor.	2		
8. Programare iOS. Definirea modelelor. Baze de date încapsulate (Realm).	2		
9. Implementarea unei aplicații mobile complete (I).	2		
10. Implementarea unei aplicații mobile complete (II).	2		
11. Evaluare în cadrul laboratorului.	1		

#### Bibliografie

- Steve Clinton - *Apps: Beginner's Guide For App Programming, App Development, App Design 2<sup>nd</sup> Edition*, ISBN 978-1519204585, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.
- Apple Official Documentation - *Introduction to the Swift REPL*, resursă electronică (<https://developer.apple.com/swift/blog/?id=18>), 2014.
- Jon Hoffman - *Mastering Swift 5: Deep dive into the latest edition of the Swift programming language (5<sup>th</sup> edition)*, ISBN 978-1789139860, Packt Publishing, 2019.
- Apple Official Documentation - *Start Developing iOS Apps (Swift)*, versiune electronică (<https://developer.apple.com/library/archive/referencelibrary/GettingStarted/DevelopiOSAppsSwift>), 2018.
- Boise G. Pitre - *Swift for Beginners: Develop and Design (2<sup>nd</sup> Edition)*, ISBN 978-0134289779, Peachpitt Press, 2015.
- Ovidiu Gherman – *Îndrumar de laborator CM*, versiunea electronică ([http://eed.usv.ro/~ovidiug/\[protected\]/PAM/Laborator/Îndrumar\\_lab\\_CM.pdf](http://eed.usv.ro/~ovidiug/[protected]/PAM/Laborator/Îndrumar_lab_CM.pdf)), 2020.

#### Bibliografie minimală

- Apple Official Documentation - *Introduction to the Swift REPL*, resursă electronică (<https://developer.apple.com/swift/blog/?id=18>), 2014.
- Apple Official Documentation - *Start Developing iOS Apps (Swift)*, versiune electronică (<https://developer.apple.com/library/archive/referencelibrary/GettingStarted/DevelopiOSAppsSwift>), 2018.
- Ovidiu Gherman – *Îndrumar de laborator CM*, versiunea electronică ([http://eed.usv.ro/~ovidiug/\[protected\]/PAM/Laborator/Îndrumar\\_lab\\_CM.pdf](http://eed.usv.ro/~ovidiug/[protected]/PAM/Laborator/Îndrumar_lab_CM.pdf)), 2020.

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

- 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.
- Tematica abordată se regăsește în alte centre universitare naționale și internaționale:
  - *Programming for Android* - Brno Technical University, Institute of Automation and Computer Science, <http://uai.fme.vutbr.cz/en/vyuka/0PA/>
  - *Mobile Applications Development* - Southampton University, COMP6239, <https://www.southampton.ac.uk/courses/modules/comp6239.page#syllabus>
  - *iOS Programming* - City University of New York, Lehman College, CMP 464/CMP788, <http://comet.lehman.cuny.edu/sfakhouri/teaching/cmp/cmp464/f17/syllabus.html>
  - *Programarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile* - Universitatea Sapienția din Cluj-Napoca, Facultatea de Științe Tehnice și Umaniste, [https://moodle.sapidoc.ms.sapienția.ro/pluginfile.php/3724/mod\\_resource/content/1/Programarea%20aplicațiilor%20pentru%20dispozitive%20mobile.pdf](https://moodle.sapidoc.ms.sapienția.ro/pluginfile.php/3724/mod_resource/content/1/Programarea%20aplicațiilor%20pentru%20dispozitive%20mobile.pdf)
  - *Dezvoltarea de aplicații mobile* - Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, Facultatea de Științe, <http://stiinte.ulbsibiu.ro/en/oferta-educationala/fise-discipline/licenta/matematica-informatica/pdf/info/a3/dezvoltarea%20de%20aplicații%20mobile%20pentru%20android.pdf>

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înșușirea principalelor noțiuni, idei, teorii din domeniul proiectării aplicațiilor mobile și utilizarea unui limbaj de specialitate în discuțiile relevante din domeniu.	Evaluare prin probă finală orală.	50%

Laborator	Implicare în rezolvarea aplicațiilor practice de laborator.	Evaluare continuă.	<b>5%</b>
	Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice, în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora, precum și implementarea soluției folosind unelte și metodologii specifice de dezvoltare în domeniul calculului mobil.	Evaluare prin probe practice scrise.	<b>45%</b>

### Standard minim de performanță

Pentru curs:

- Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei Calcul Mobil.
- Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele.

Pentru 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.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
<b>22.09.2022</b>		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
29.09.2022	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	