

Anexa 2.

FIȘA DISCIPLINEI*

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Științe
Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
Domeniul de studiu	Informatică
Ciclul de studii	Licență
Specializarea	Informatică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Dezvoltarea de aplicații mobile			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380602O06049	O	III	6	5
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DS			
Titular activități curs	Lector univ. dr. Ralf Fabian			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ. dr. Ralf Fabian			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2		2		4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (NOAD _{sem})
24		24		48

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		26
Tutoriat:		5
Examinări:		5
Total ore alocate studiului individual (NOSI _{sem})		77
Total ore pe semestru (NOAD _{sem} + NOSI _{sem})		125

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Programare orientată obiect, Structuri de date, Metode avansate de programare
De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	sală de curs cu videoproiector online – calculator cu internet, cameră video și microfon
De desfășurare a sem/lab/pr	laborator informatică, sală cu videoproiector online – calculator cu internet, cameră video și microfon

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor teoretice fundamentale din domeniul dispozitivelor mobile, a limbajului de programare Java și a mediului de programare specific. • Abilitatea de a transpune concepte teoretice în implementări practice utilizând Android SDK și Android Studio. • Potențialul de a valorifica la nivel de înțelegere competențele dobândite prin această disciplină. • Capacitatea de a explica modul de construcție a unei aplicații mobile. • Capacitatea de a interpreta rezultatele obținute. • Explicarea conceptelor și noțiunilor însușite. • Folosirea deprinderilor dobândite în punerea și rezolvarea de probleme practice. • Aptitudini de prezentare și promovare a propriilor rezultate obținute.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea tehnicii de calcul pentru rezolvarea de probleme practice. • Capacitatea de a implementa aplicații mobile în Android Studio. • Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații complexe care utilizează elemente de interfață grafică. • Capacitatea de a utiliza, înțelege și modifica codul sursa a aplicațiile deja implementate, conform unor cerințe date. • Aprofundarea cunoștințelor de proiectare și programare orientată obiect. • Însușirea de deprinderi în manevrarea mediilor integrate de dezvoltare. • Perspective noi privind conceptele deja cunoscute. • Lucrul în echipă. • Respectarea cu atenție cerințelor și a termenilor pentru finalizare și evaluare a proiectelor. • Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională. • Competența de a dezvolta proiecte individual și în echipă. • Dezvoltarea creativității și capacității de generalizare și aplicare a cunoștințelor la probleme noi.

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

Obiectivul general al disciplinei	a) Inițierea în programarea dispozitivelor mobile cu limbajul Java. b) Însușirea noțiunilor generale despre platforma Android. c) Familiarizarea studenților cu arhitectura aplicațiilor Android. d) Prezentarea terminologiei și a conceptelor specifice limbajului pentru aplicații mobile. e) Familiarizarea studenților cu noțiunile necesare activităților de laborator. f) Însușirea cunoștințelor generale pentru programarea în mediul de dezvoltare Android Studio.
Obiectivele specifice	a) Fixarea deprinderilor de realizare a unei aplicații software funcționale cu limbajul Java, prin parcurgerea tuturor etapelor necesare și reflectarea lor într-o documentație completă. b) Aprofundarea cunoștințelor de programare ale studenților. c) Încurajarea studiului individual și al lucrului în echipă, prin prezentarea unui proiect de semestru.

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Bazele Sistemului de operare Android. Introducere. Structura sistemului de operare Android. Mediul de programare și ADT. Componentele unei aplicații Android. Structura proiectului. Dezvoltarea primului proiect. Execuția aplicației și depanare	2
Curs 2	Activități. Definirea activităților. Interfețe grafice XML. Componente grafice de baza, manageri de poziționare	2
Curs 3	Elaborarea de interfeței grafice în mod declarativ și programatic. Atașarea evenimentelor.	2
Curs 4	Activități și subactivități. Servicii. Broadcast Receivers. NotificationManager	2
Curs 5	Activități multiple și Intenții. Comunicarea între activități. Fragmente	2
Curs 6	Elemente de interfață grafică. View, layout-ul, Dialoguri, Meniuri, Notificări, Layout receptiv ListView, GridView, layout personalizat	2
Curs 7	Persistența datelor. Sistemul intern pentru administrarea bazelor de date SQLite. Depanarea și vizualizarea structurii bazei de date. ORM (Object Relational Mapping) - modalități de mapare a bazei de date interne	2
Curs 8	Rețele. Arhitectura client-server. Folosirea socketurilor pentru comunicare la nivel jos.	2
Curs 9	Servicii REST și XML. Componenta WebView pentru aplicații mobile hibride	2



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Curs 10	Servicii web SOAP	2
Curs 11	Senzori și serviciul de localizare	2
Curs 12	Modalități de integrare a aplicațiilor în sisteme. Exemple	2
Total ore curs:		24
Seminar/Laborator		Nr. ore
Lab 1	Recapitulare de concepte și noțiuni fundamentale ale programării orientate obiect utilizând limbajul Java.	2
Lab 2	Introducere în mediul de dezvoltare Android Studio. Familiarizarea cu modul de compilare și executare a unei aplicații Android. Părțile unei aplicații Android (R.java, AndroidManifest.xml, Context, Resurse). Definirea UI prin fișiere Layout.	2
Lab 3	Dezvoltarea de aplicații MultiActivity și Fragment activity	2
Lab 4	Transmiterea și recepționarea mesajelor de tip SMS	2
Lab 5	Dezvoltarea unei aplicații de vizualizare a imaginilor utilizând meniuri și Views Persistența datelor prin stocare la nivel de fișiere.	2
Lab 6	Lucru cu baze de date. Aplicație SQLite Database în care se exemplifică conectarea la o baza de date și accesarea datelor. Arhitectura unui controller pentru comunicarea cu baza de date	2
Lab 7	Utilizare firelor de execuție pe Android Definire, implementare, rulare, sincronizare	2
Lab 8	Dezvoltarea de aplicații care implementează comunicarea în rețea folosind socketuri	2
Lab 9	Consumarea de servicii web prin HTTP	2
Lab 10	Consumarea serviciilor JSON	2
Lab 11	Utilizarea senzorilor din dispozitive mobile	2
Lab 12	Utilizarea serviciilor de localizare	2
Total ore seminar/laborator		24

Metode de predare

expunerea, explicația, conversație frontală, problematizare, modelare, problematizarea, metoda exercițiului, fișe de lucru, conversație individuală		
---	--	--

**Bibliografie**

Referințe bibliografice recomandate	<ol style="list-style-type: none">1. Documentația oficială Android https://developer.android.com/guide/index.html2. J. F. DiMarzio, Beginning Android Programming with Android Studio, 4th Edition, 2017, ISBN: 978-1-118-70559-93. Tutoriale oficiale de la Oracle: http://docs.oracle.com/javase/tutorial/4. James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, Gilad Bracha, The Java Language Specification, Third Edition, http://docs.oracle.com/javase/specs/
Referințe bibliografice suplimentare	

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

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

Conținutul disciplinei a fost stabilit ținând cont de interacțiunile constructive ale cadrelor didactice, studenților și a reprezentanților din mediul economic, științific, în cadrul manifestărilor științifice, întâlnirilor de lucru și activităților de practică și dezvoltare de proiecte a studenților.

Dezvoltarea de aplicații mobile este de actualitate și prezintă interes în firmele de soft existente pe piața locală, națională și internațională.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs Laborator	Cunoașterea elementelor fundamentale ale programării dispozitivelor mobile Capacitatea dezvoltării unui proiect individual amplu	Susținerea proiectului individual de semestru	100%	CEF
Standard minim de performanță				
- Însușirea terminologiei specifice dispozitivelor mobile și a platformei de programare. - Proiectarea și dezvoltarea de aplicații mobile cu Android Studio.				

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Data completării: 10.09.2020

Data avizării în Departament: 25.09.2020

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. dr. Ralf Fabian	
Director de departament	Prof. univ. dr. Mugur Acu	