# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea „Sapientia" din municipiul Cluj-Napoca |
| 1.2. Facultatea/ DSPP | Facultatea de Științe Tehnice și Umaniste din Târgu Mureș |
| 1.3. Domeniul de studii | Calculatoare și tehnologia informației |
| 1.4. Ciclul de studii | Licență |
| 1.5. Programul de studiu | Calculatoare |
| 1.6. Calificarea | Inginer |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0. Departamentul | | | | Matematică-Informatică | | | |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | | Programarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile | | | |
| 2.2 Titularul disciplinei / a activităților de curs | | | | Conf. dr. Antal Margit | | | |
| 2.3 Titularul (ii) activităților de | seminar | | | - | | | |
| | laborator | | | Conf dr. Antal Margit | | | |
| | proiect | | | - | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 4 | 2.5 Semestrul | 7 | 2.6. Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | DI |

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar /laborator/ proiect | 0 /2/ 0 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar / laborator / proiect | 0 /28 /0 |

| | |
|---|---|
| Distribuția fondului de timp: | ore |
| a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 21 |
| b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 24 |
| c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 13 |
| d) Tutoriat | 5 |
| e) Examinări | 6 |
| f) Alte activități: | - |

| | |
|---|---|
| 3.7 Total ore studiu individual | 69 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 125 |
| 3.9 Numărul de credite | 5 |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 4.1 de curriculum | • |
| 4.2 de competențe | • Programare orientată pe obiecte, Java |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 De desfășurare a cursului | • Sală de curs cu tablă și videoproiector |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | • Laborator de calculatoare<br>• Softuri: Android SDK + Android Studio + Git |

## 6. Competențele specifice acumulate

| | |
|---|---|
| **Competențe profesionale** | C2 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații<br>C2.1 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații<br>C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații<br>C2.3 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii<br>C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici<br>C2.5 - Implementarea componentelor hardware, software și de comunicație |
| **Competențe transversale** | |

## 7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Familiarizarea cu proiectarea, implementarea si testarea aplictiilor pentru dispozitive mobile |
| 7.2 Obiectivele specifice | Ob. de cunoaştere: (1) implementare functii pentru aplicatii mobile (2) să descrie metode de verificare a corectitudinii implementarii;<br>Ob. de abilitare: (1) să identifice bibliotecile si funcțiile corespunzătoare problemei de rezolvat/implementat; (2) să implementeze aplicații pt. disp. Mobile în imbaje de programare de nivel înalt; (3) să testeze implementările realizate. |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| Noțiuni de bază în programarea dispozitivelor mobile | • Expunerea interactivă<br>• Explicația<br>• Conversația<br>• Teste grilă | 2 ore |
| Reguli în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile | | 2 ore |
| Dezvoltarea aplicațiilor Android: arhitectura unei aplicații, ciclul de viață al unei activități, | | 2 ore |
| Proiectarea interfețelor (UI/UX). Definire de fișiere UI. Controale. | | 4 ore |
| Activități și intenții. Fragmente. Liste. Meniuri. Stiluri și teme. | | 4 ore |
| Taskuri background: AsyncTask și AsyncTaskLoader, BroadcastReceiver și servicii | | 4 ore |
| Persistență: stocarea dateleor în fișiere, SharedPreferences | | 4 ore |
| Persistență avansată cu Room: Room, LiveData și ViewModel | | 4 ore |
| Programarea sensorilor | | 2 ore |

**Bibliografie obligatorie**


1. https://moodle.sapidoc.ms.sapientia.ro/enrol/index.php?id=119 (Moodle)
2. http://developer.android.com/index.html
3. Ekler Péter és társai, Android-alapú szoftverfejlesztés, Szak kiadó, 2012.


**Bibliografie opțională**


1. Wei-Meng Lee, Beginning Android Application Development, Wiley Publishing, 2011.
2. Ed Burnette, Hello, Android - Introducing Google's Mobile Development Platform, 3rd edition, 2010.
3. Reto Maier, Professional Android 4 Application Development, Wrox, 2012.

| 8.2 Seminar – nu este cazul | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| **8.3 Laborator** | | |
| Mediul de dezvoltare Android Studio și Android SDK | • Prezentare pe tablă<br>• Dezbaterea și analiza critică a soluțiilor<br>• Asistență în dezvoltarea codurilor sursă și folosirea software-ului de dezvoltare | 2 ore |
| Dezvoltare de componente de tip Activity | | 2 ore |
| Comunicarea între componente Android. Intent | | 4 ore |
| Permisiuni. Fragmente | | 4 ore |
| Dezvoltare interfețe utilizator | | 2 ore |
| Fire de execuție. Notificarea utilizatorului. Networking | | 4 ore |
| Gesturi. Grafică și multimedia | | 2 ore |
| Utilizarea hărților. Google Maps | | 2 ore |
| Persistență | | 4 ore |
| Accesul la datele provenite de la senzorii dispozitivului | | 2 ore |

**Bibliografie**


1. https://moodle.sapidoc.ms.sapientia.ro/enrol/index.php?id=119 (Moodle)
2. http://developer.android.com/index.html


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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele planului de învățământ, cu conținutul disciplinei predate la alte Universități din țară (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Politehnică din București) și de peste hotare (Universitatea Tehnică și de Științe Economice din Budapesta)
- Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului dezvoltării softului orientat pe obiecte și sunt coroborate cu așteptările angajatorilor ce activează în acest domeniu

**10. Evaluare**

**A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:**

Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și promovarea testului de evaluare la laborator

**B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:**

| Tip activitate | | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|---|
| 10.4 | Curs | • Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării pentru dispozitive mobile | • Examen scris | 40% |
| 10.5 | Seminar | - | - | - |
| | Laborator | • Capacitatea de a proiecta, implementa și testa o mini-aplicație mobilă folosind elementele teoretice predate la curs – temă individuală | • Evaluare individuală orală la ultimul laborator | 60% |
| | Proiect | - | - | - |

| 10.6 Standard minim de performanță |
| --- |
| • Înțelegerea si folosirea conceptelor teoretice specifice aplicațiilor pentru dispozitive mobile.<br>• Proiectarea, dezvoltarea, testarea si explicarea unei aplicații mobile folosind Android |

| | Semnătura titularului disciplinei: | Semnătura titularului /rilor de aplicații: |
| --- | --- | --- |
| | Conf. dr. Antal Margit | Conf. dr. Antal Margit |
| Data: | Semnătura directorului de departament: | Semnătura coordonatorului programului de studii: |
| 16. 09. 2019 | Conf.dr.ing. Kátai Zoltán | Ș.l.dr.ing. Szabó László Zsolt |