

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                          |                                                                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnica Timișoara                                            |
| 1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup> | Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații        |
| 1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )      | Inginerie Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10 |
| 1.4 Ciclul de studii                                     | Master                                                                         |
| 1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | Tehnologii Multimedia / 20.20.10.236 / Tehnologii Multimedia                   |

### 2. Date despre disciplină

|                                                             |                                           |               |   |                       |   |                                      |     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|-----|
| 2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup> | Programare pentru dispozitive mobile / DF |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză                 | Mobile device programming                 |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs                         | Sl.dr.ing. Andrei Ternauciuc              |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>         | Sl.dr.ing. Andrei Ternauciuc              |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>                             | 1                                         | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup> | DOP |

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>8</sup>)

|                                                                   |                 |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|--|-------------------------------------|-------------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână                      | 4 , din care:   | ore curs                                                                                           | 2  | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 0 / 1 / 1   |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.                    | 56 , din care:  | ore curs                                                                                           | 28 | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 0 / 14 / 14 |
| 3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem. | 12 , din care:  | ore curs                                                                                           | 8  | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 0/ 2/ 2     |
| 3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână                       | , din care:     | ore proiect, cercetare                                                                             |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |             |
| 3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru                 | , din care:     | ore proiect cercetare                                                                              |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |             |
| 3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână                  | 4.9 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 1           |
|                                                                   |                 | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 1.9         |
|                                                                   |                 | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 2           |
| 3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru           | 69 , din care:  | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 14          |
|                                                                   |                 | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 27          |
|                                                                   |                 | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 28          |
| 3.5 Total ore/săptămână <sup>9</sup>                              | 8.9             |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |             |
| 3.5* Total ore/semestru                                           | 125             |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |             |
| 3.6 Număr de credite                                              | 5               |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |             |

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

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum              | •                                                                  |
| 4.2 de rezultate ale învățării | • Competențe de bază în utilizarea și programarea calculatoarelor. |

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

|                                                    |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.1</b> de desfășurare a cursului               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală cu videoproiector</li> </ul>                                                                             |
| <b>5.2</b> de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborator de informatică cu videoproiector și suficiente calculatoare pentru numărul de studenți i</li> </ul> |

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.Studentul/absolventul analizează tehnologii, metode și algoritmi specifici procesării și reprezentării informației multimedia.</li> <li>• C4.Studentul/absolventul interpretează arhitectura și funcționalitatea sistemelor de stocare, distribuție și redare a conținutului multimedia.</li> <li>• C7.Studentul/absolventul descrie conceptele și metodologiile de management de proiect</li> <li>• C16.Studentul/absolventul descrie standarde internaționale pentru codare și interoperabilitate multimedia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Abilități                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A2.Studentul/absolventul dezvoltă aplicații software și platforme scalabile pentru streaming, e-learning sau entertainment bazate pe tehnologii multimedia.</li> <li>• A3.Studentul/absolventul proiectează și gestionează baze de date multimedia și sisteme de arhivare digitală.</li> <li>• A9.Studentul/absolventul își asumă coordonarea activităților și respectarea termenelor stabilite.</li> <li>• A10.Studentul/absolventul elaborează planuri, organizează resurse și monitorizează progresul.</li> <li>• A14.Studentul/absolventul proiectează și implementează aplicații multimedia și web.</li> <li>• A54.Studentul/absolventul dezvoltă prototipuri pentru metaverse și rețele 5G.</li> <li>• A55.Studentul/absolventul optimizează aplicații pentru medii distribuite.</li> </ul> |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de dezvoltare și implementare a sistemelor multimedia interactive.</li> <li>• RA6. Studentul/absolventul ia decizii și răspunde de atingerea obiectivelor proiectului.</li> <li>• RA12. Studentul/absolventul își asumă calitatea și relevanța produselor.</li> <li>• RA42. Studentul/absolventul coordonează procese de îmbunătățire continuă.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Studentul își va dezvolta competențe profesionale în domeniul proiectării și dezvoltării de aplicații pentru dispozitive mobile
  - Studentul va asimila cunoștințe teoretice și practice privind elaborarea cerințelor aplicațiilor mobile
  - Studentul va cunoaște conceptelor legate de proiectarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile
  - Studentul va înțelege metode de implementare și testare software
  - Studentul va cunoaște principiile managementului de configurație și a cerințelor de schimbare
  - Studentul își va dezvolta deprinderi în managementul proiectelor software cu grad mediu de complexitate

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducere în Dezvoltarea de Aplicații Mobile          | 2            | 2                | Prezentarea pe videoproiector a sintezelor subiectelor preconizate, precum și discutarea acestora. Materialele teoretice, resursele suplimentare și activitățile de curs se regăsesc pe platforma de e-Learning a Universității. |
| Arhitectura Aplicațiilor Mobile                         | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Interfețe Utilizator pentru Dispozitive Mobile          | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare pentru Android: Elemente de bază             | 2            | 2                |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare pentru Android: Componente Avansate          | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare pentru iOS: Elemente de bază                 | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare pentru iOS: Componente Avansate              | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare Cross-Platform: Flutter                      | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dezvoltare Cross-Platform: React Native                 | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gestionarea Datelor în Aplicații Mobile                 | 2            | 2                |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Securitatea Aplicațiilor Mobile                         | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Testarea și Optimizarea Aplicațiilor Mobile             | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| .Publicarea și Monetizarea Aplicațiilor Mobile          | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tendențe și Inovații în Dezvoltarea de Aplicații Mobile | 2            | 2                |                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Bibliografie <sup>10</sup> 1. Phillips, Bill, and Chris Stewart. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. 2025.<br>2. Griffiths, Dawn, and David Griffiths. Head First Kotlin. O'Reilly Media, 2024.<br>3. Mobile DevOps Playbook, Moataz Nabil, Packt Publishing, 2023<br>4. Marian Bucos, Andrei Ternauciu, Bogdan Dragulescu; Date Semistructurate, Editura Politehnica, 2017                                                     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>8.2 Activități aplicative<sup>11</sup></b>                                                            | Număr de ore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Din care on-line | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                         |
| Configurarea Mediului de Dezvoltare a Aplicațiilor mobile. Dezvoltarea unei Interfețe Utilizator Simple. | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Prezentarea pe videoproiector a conceptelor discutate. Utilizarea calculatoarelor din laborator pentru căutarea de informații și elaboarea de documentații. Consultarea materialelor și activităților în cadrul platformei de e-Learning a Universității. |
| Lucrul cu API-uri și Date Externe. Gestionarea Stării Aplicației.                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Testarea Aplicației. Securizarea Aplicației. Optimizare și Debugging.                                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Proiectare și Planificare. Implementarea Interfeței Utilizator. Integrarea cu un Backend.                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configurarea de funcționalități avansate. Testare și validare                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Optimizarea și pregătirea pentru publicare. Prezentarea proiectului.                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                          | Bibliografie <sup>12</sup> 1. Boduch, Adam, and Roy Derks. React and React Native. Packt Publishing, 2020.<br>2. Thomas Bailey, Alessandro Biessek, Flutter for Beginners, Packt Publishing, 2021.<br>3. Lahiru Rajeendra, Ultimate Flutter Handbook: Learn Cross-Platform App Development with Visually Stunning UIs and Real-World Projects. Orange Education Pvt Limited, 2023.<br>4. Materiale de pe platforma CVUPT, Andrei Ternauciu |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 9. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                            | 9.1 Criterii de evaluare <sup>13</sup>                                                                                                                                                 | 9.2 Metode de evaluare                                                                                                                                               | 9.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>9.4 Curs</b>                                                                                                                                                                                           | Evaluarea gradului de însușire a cunoștințelor prezentate în cadrul cursului                                                                                                           | Evaluare cunoștințelor se realizează prin examen de tip grilă. Implementarea evaluării se realizează în format electronic prin intermediul platformei Campus Virtual | 50%                         |
| <b>9.5 Activități aplicative</b>                                                                                                                                                                          | <b>S:</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |                             |
|                                                                                                                                                                                                           | <b>L:</b> Evaluarea gradului de respectare a cerințelor primite în timpul laboratoarelor și a îndeplinirii sarcinilor de lucru individual                                              | Teme de casă intermediare; evaluări pe parcurs                                                                                                                       | 25%                         |
|                                                                                                                                                                                                           | <b>P:</b> Evaluarea gradului de respectare a termenelor intermediare, de finalizare a cerințelor proiectului, precum și a modului de prezentare a a rapoartelor intermediare și finale | Prezentarea rezultatelor intermediare și a celor finale în fața colegilor și a evaluatorilor                                                                         | 25%                         |
|                                                                                                                                                                                                           | <b>Pr:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |                             |
|                                                                                                                                                                                                           | <b>Tc-R<sup>14</sup>:</b>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |                             |
| <b>9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)<sup>15</sup></b>                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la activitățile prevăzute ca obligatorii în regulament;</li> <li>Cunoașterea și aplicarea adecvată a noțiunilor și tehnologiilor studiate;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                             |

- Testarea pe parcursul semestrului;
- Obținerea punctajului minim la evaluările scrise și probe practice.

**Data completării**

22.09.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**

Sl.dr.ing. Andrei TERNAUCIUC

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Sl.dr.ing. Andrei TERNAUCIUC

**Director de departament  
(semnătura)**

Conf.univ.dr.ing. Horia BALȚĂ

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>16</sup>**

07.10.2025

**Decan  
(semnătura)**

Prof.univ.dr.ing. Cătălin CĂLEANU