



### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București |
| 1.2 Facultatea                        | Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației                 |
| 1.3 Departamentul                     | Electronică Aplicată și Ingineria Informației                          |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale    |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Masterat   |
| 1.6 Specializarea                     | Ingineria Informației și a Sistemelor de Calcul                        |

#### 2. Date despre disciplină

|  |    |                                     |                   |                        |      |                         |    |
|--|----|-------------------------------------|-------------------|------------------------|------|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei (ro)                     |    | Cercetare științifică și practică 1 |                   |                        |      |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                |    | Prof. Dr. ing. Radu DOGARU          |                   |                        |      |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator |    | Prof. Dr. ing. Radu DOGARU          |                   |                        |      |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                 | 1  | 2.5 Semestrul                       | I                 | 2.6. Tipul de evaluare | V    | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |
| 2.8 Tipul disciplinei                              | DA | 2.9 Codul disciplinei               | UPB.04.M1.O.19-07 | 2.10 Tipul de notare   | Nota |                         |    |

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

|  |        |                    |      |                       |     |
|--|--------|--------------------|------|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 0      | Din care: 3.2 curs | 0.00 | 3.3 seminar/laborator | 0   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 0.00   | Din care: 3.5 curs | 0    | 3.6 seminar/laborator | 0   |
| Distribuția fondului de timp:  |        |                    |      |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                        |        |                    |      |                       | 248 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |        |                    |      |                       |     |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri    |        |                    |      |                       |     |
| Tutorat  |        |                    |      |                       | 1   |
| Examinări  |        |                    |      |                       | 1   |
| Alte activități (dacă există):   |        |                    |      |                       | 0   |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 250.00 |                    |      |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 250    |                    |      |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 10     |                    |      |                       |     |

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

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 4.1 de curriculum              | Nu este cazul |
| 4.2 de rezultate ale învățării | Nu este cazul |

#### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 5.1 Curs                          | Nu este cazul  |
| 5.2 Seminar/<br>Laborator/Proiect | Nu este cazul (indrumarea la profesorul coordonator) |



**6. Obiectiv general** (Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)

Această disciplină asigură îndrumarea specifică a coordonatorului temei de cercetare privind aspecte ale derulării activității de cercetare în vederea pregătirii lucrării de absolvire. Aceste obiective presupun: Elaborarea unui Raport de cercetare având ca subiect domeniul temei lucrării de disertație, adaptat la specificul etapei de cercetare din semestru.

Crearea abilităților de a aplica cunoștințele fundamentale și de specialitate, în scopul de a rezolva probleme tehnice complexe în domeniul ingineriei informației și a sistemelor de calcul. Îndeplinirea sarcinilor profesionale, folosind identificarea precisă a obiectivelor, resurselor disponibile și respectarea termenelor.

**7. Competențe** (Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Specifice</b>               | <p><b>Demonstrează că deține</b> cunoștințe de bază/avansate în domeniul temei de cercetare stabilite de comun acord cu îndrumatorul și a sistematizării acestora într-un raport de cercetare care să permită derularea în bune condiții a etapelor ulterioare în cercetare.</p> <p><b>Corelează cunoștințele</b></p> <p><b>Aplică în practică</b> cunoștințele</p> <p><b>Aplică</b> metode și instrumente standardizate, specifice domeniului, pentru realizarea procesului de evaluare și diagnoză a unei situații, în funcție de problemele identificate/raportate, și identifică soluții.</p> <p><b>Argumentează și analizează</b> coerent și corect contextul de aplicare a cunoștințelor de bază ale domeniului, utilizând concepte cheie ale disciplinei și metodologia specifică.</p> <p><b>Comunicare orală și în scris în limba română:</b> utilizează vocabularul științific specific domeniului, în vederea comunicării eficiente, în scris și oral.</p> <p><b>Comunicare orală și în scris într-o limbă străină (engleză):</b> demonstrează înțelegerea vocabularului aferent domeniului, într-o limbă străină.</p> |
| <b>Transversale (generale)</b> | <p>Autonomie și gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni științifici, de a căuta și analiza date în mod independent, precum și de a desprinde și prezenta concluzii / identifica soluții.</p> <p><b>Capacitate de analiză și sinteză:</b> prezintă în mod sintetic cunoștințele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică.</p> <p><b>Respectă principiile de etică academică:</b> în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate.</p> <p><b>Pune în practică elemente de inteligență emoțională</b> în gestionarea socio-emoțională adecvată a unor situații din viața reală/academică/profesională, demonstrând stăpânire de sine și obiectivitate în luarea deciziilor sau în situații de stres.</p>  |

**8. Rezultatele învățării** (Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplurilor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)



|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Cunoștințe</b>                    | <p><i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice.</i></p> <p>Demonstrează capacități de utilizare adecvată a noțiunilor specifice disciplinei pentru rezolvarea unei teme specifice</p> <p>Verifică experimental soluții identificate.</p> <p>Rezolvă aplicații practice prin utilizarea sistemelor deja existente și/sau prin dezvoltarea de module software cu contribuții proprii.</p> <p>Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare pe baza instrumentelor pe care le are la dispoziție în cadrul sistemelor studiate.</p> <p>Interpretează adecvat relații de cauzalitate, demonstrând capacități de analiză și interpretare a diverselor scenarii posibile.</p> <p>Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.</p>   |
| <b>Aptitudini</b>                    | <p><i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).</i></p> <p>Demonstrează capacități de utilizare adecvată a noțiunilor specifice disciplinei pentru rezolvarea unei teme specifice</p> <p>Verifică experimental soluții identificate.</p> <p>Rezolvă aplicații practice prin utilizarea sistemelor deja existente și/sau prin dezvoltarea de module software cu contribuții proprii.</p> <p>Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare pe baza instrumentelor pe care le are la dispoziție în cadrul sistemelor studiate.</p> <p>Interpretează adecvat relații de cauzalitate, demonstrând capacități de analiză și interpretare a diverselor scenarii posibile.</p> <p>Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.</p>   |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <p><i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i></p> <p><b>Selectează</b> surse bibliografice potrivite și le analizează.</p> <p><b>Respectă principiile de etică academică</b>, citând corect sursele bibliografice utilizate.</p> <p><b>Demonstrează receptivitate</b> pentru contexte noi de învățare.</p> <p><b>Manifestă colaborare</b> cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice</p> <p><b>Demonstrează autonomie</b> în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat</p> <p><b>Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate</b> pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.</p> <p><b>Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei</b> la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).</p> <p><b>Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse</b> în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător</p> |

**9. Metode de predare** (Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)



Specifice fiecarui coronator al temei de cercetare (disertatie)

Se utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Se va încuraja comunicarea atât între studenți prin lucrul în echipă, cât și comunicarea deschisă și directă a studenților cu cadrul didactic pentru construirea unui climat favorabil învățării.

## 10. Conținuturi

### Bibliografie:

## 11. Evaluare

| Tip activitate                 | 11.1 Criterii de evaluare  | 11.2 Metode de evaluare  | 11.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------|--|--|------------------------------|
| 11.4 Curs                      |  |  |                              |
| 11.5 Seminar/laborator/proiect | Conținutul, complexitatea, originalitatea, soluțiile tehnice folosite, inovarea, rezultatele practice ale activității de cercetare și gradul de participare activă în cursul semestrului (în raport cu obiectivele agreeate la începutul semestrului cu instructorul). | Studentul încarcă pe platforma Moodle a disciplinei până în ultima săptămână a semestrului o arhivă cu toate documentele relevante (raport de cercetare, fișă de evaluare a îndrumătorului); Evaluarea ține cont în special de recomandarea coordonatorului temei de cercetare | 100%                         |
| 11.6 Condiții de promovare     | Conform regulamentului ETTI: Obținerea a 50% din punctajul total   |  |                              |

## 12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)

Prin activitățile desfășurate sub îndrumarea cadrului didactic coordonator al temei de cercetare studenții dezvoltă abilități privind redactarea unui raport de cercetare specific etapei semestrului privind soluționarea unor probleme specifice ingineriei informației.

Prin activitățile de cercetare și prezentare a rezultatelor cercetării se are în vedere dezvoltarea abilităților absolventului de a gestiona situații practice cu care se poate confrunța în viața reală în scopul creșterii contribuției acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic.

În dezvoltarea conținutului disciplinei s-au avut în vedere cunoștințe / aspecte / fenomene descrise de literatura de specialitate / cercetările proprii publicate / prezentate

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

20.09.2024

prof.dr.ing. Radu DOGARU



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**  
**Facultatea de Electronică, Telecomunicații și**  
**Tehnologia Informației**



Data avizării în departament

Director de departament

29.10.2024

Conf. Dr. Bogdan Cristian FLOREA

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

17.10.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea