



### 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                     | Dispozitive, Circuite și Arhitecturi Electronice                       |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale    |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Masterat   |
| 1.6 Specializarea                     | Microelectronică Avansată  |

#### 2. Date despre disciplină

|  |    |                       |                   |   |      |                         |    |
|--|----|-----------------------|-------------------|---|------|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei (ro)<br>(en)             |    |                       |                   | Activitate de cercetare, practică și pregătirea disertației<br>Research Activity, Practical Work and Dissertation Preparation |      |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                |    |                       |                   | NA  |      |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator |    |                       |                   | Prof. dr. ing. Claudiu Dan  |      |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                 | 2  | 2.5 Semestrul         | II                | 2.6 Tipul de evaluare   | V    | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |
| 2.8 Tipul disciplinei                              | DA | 2.9 Codul disciplinei | UPB.04.M4.O.04-99 | 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<br>Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate<br>Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri |        |                    |      |                       | 735 |
| Tutorat  |        |                    |      |                       | 10  |
| Examinări  |        |                    |      |                       | 5   |
| Alte activități (dacă există):   |        |                    |      |                       | 0   |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 750.00 |                    |      |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 750    |                    |      |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 30     |                    |      |                       |     |

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

|                   |    |
|-------------------|----|
| 4.1 de curriculum | NA |
|-------------------|----|



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 4.2 de rezultate ale învățării | Acumularea cunoștințelor necesare în urma cercetării și practicii efectuate în vederea realizării schemei finale integrată în cadrul proiectului PIC din semestrul anterior (fiind continuarea acestuia) pe tematica specifică, individualizată a fiecărui proiect de disertație. |
|--------------------------------|---|

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

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 5.1 Curs                          | NA |
| 5.2 Seminar/<br>Laborator/Proiect | NA |

**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.*)

Realizarea unei lucrări de disertație documentată care să aibă elemente de aprofundare teoretică, cercetare bibliografică, proiectare funcțională, implementare hardware sau/și software, calcule numerice, experimentări, simulări etc.

Precizarea temei lucrării de disertație, alegerea bibliografiei, stabilirea conținutului lucrării, planificarea bugetului de timp.

Efectuarea activităților de documentare și cercetare teoretică și practică, de proiectare, implementare, experimentare și testare practică, elaborarea manuscrisului, a materialului grafic, a rezultatelor experimentale, a concluziilor și întocmirea bibliografiei.

Elaborarea materialelor de prezentare (tip PowerPoint, demonstrații practice) și pregătirea susținerii orale a lucrării de disertație.

**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>               | Aplică cunoștințele fundamentale și de specialitate pentru rezolvarea unor probleme tehnice complexe, specifice domeniului Microelectronică;<br>Elaborează soluții ingineresti pentru rezolvarea unor probleme din domeniul microelectronicii și electronicii auto;<br>Implementează și utilizează hardware-ul și software-ul specifice în aplicațiile din microelectronică;<br>Proiectează circuite de condiționare a unor senzori și de transmitere a informației;   |
| <b>Transversale (generale)</b> | Îndeplinește sarcinile profesionale cu identificarea exactă a obiectivelor de realizat, a unor factori potențiali de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico-financiare, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpului de lucru și a termenelor de realizare aferente;<br>Execută responsabil sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară, cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice;<br>Identifică nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. |



**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>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 factice.</p> <p>Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului.</p> <p>Definește noțiuni specifice domeniului.</p> <p>Describe/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri.</p> <p>Evidențiază consecințe și relații.</p>   |
| <b>Aptitudini</b>                    | <p>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).</p> <p>Elaborează proiectul de disertație final.</p> <p>Selectează și grupează informații relevante într-un context dat.</p> <p>Elaborează un text științific.</p> <p>Verifică experimental soluții identificate.</p> <p>Rezolvă aplicații practice.</p> <p>Interpretează adecvat relații de cauzalitate.</p> <p>Formulează concluzii la experimentele realizate.</p> <p>Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare în fața Comisiei de examen de disertație din facultatea ETTI din Politehnică București.</p>   |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <p>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</p> <p>Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</p> <p>Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</p> <p>Manifestă colaborare cu cadrul didactic coordonator în desfășurarea activităților de practică, cercetare și elaborare disertație.</p> <p>Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat.</p> <p>Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.</p> <p>Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică.</p> <p>Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.</p> <p>Analizează și valorifică oportunități de afaceri /de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.</p> <p>Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).</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.)



NA

## 10. Conținuturi

### Bibliografie:

NA

## 11. Evaluare

| Tip activitate   | 11.1 Criterii de evaluare   | 11.2 Metode de evaluare   | 11.3 Pondere din nota finală |
|--|---|---|------------------------------|
| 11.4 Curs  | NA  | NA  | 0                            |
| 11.5 Seminar/laborator/proiect   | Conținutul științific, tehnic, informațional, structurarea și relevanța materialului redactat al proiectului, | Evaluarea de către coordonator a lucrării de disertație întocmite de către student. | 40                           |
|  | Demonstrarea funcționării soluțiilor implementate.  | Evaluarea de către coordonator a lucrării de disertație întocmite de către student. | 40                           |
|  | Calitatea redactării materialului (text și grafică).  | Evaluarea de către coordonator a lucrării de disertație întocmite de către student. | 20                           |
| 11.6 Condiții de promovare   |   |   |                              |
| În conformitate cu:<br>Regulamentul privind organizarea și funcționarea procesului de învățământ în cadrul studiilor universitare de masterat în Politehnică București, de pe site;<br>Regulamentul ETTI privind elaborarea lucrărilor de absolvire, de pe site-ul ETTI. |   |   |                              |

## 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, studenții dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existenței în domeniul Microelectronicii și din ramuri industriale diferite incluse în programa de studii a masterului AM (auto, electronică de putere, RF, etc)

Proiectul desfășoară activități cu un conținut similar celor desfășurate în instituții europene de învățământ superior precum: University of Applied Sciences - Viena, Austria; Technical University of Ostrava – Cehia; Liverpool Hope University – Anglia; Bremen University of Applied Science – Germania; Fontyts University of Applied Sciences – Eindhoven Campus, Olanda; Helsinki Metropolia University of Applied Sciences – Finlanda, Wroclaw University of Technology – Polonia etc

Prin activitățile multiple și diversificate desfășurate pe parcursul proiectului, se are în vedere dezvoltarea abilităților absolventului de a gestiona situații practice cu care se poate confrunta în viața reală în scopul creșterii contribuției acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic.



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



Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

20 dep. 2024

NA

Prof. dr. ing. Claudiu Dan

Data avizării în departament

Director de departament

31.10.2024

Prof. Dr. Claudiu DAN

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea