



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



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 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Microelectronică Avansată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro)	Modul de cercetare științifică II						
(en)	Module of scientific research II						
2.2 Titularul activităților de curs	NA						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Alexandru VASILE						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	S	2.9 Codul disciplinei	6	2.10 Tipul de notare	Nota		

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

Timpul total estimat (de pe semestrul al doilea, pentru anul 2022)					
3.1 Număr de ore pe săptămână	12	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	168
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					225
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					20
Examinări					5
Alte activități (dacă există):					10
3.7 Total ore studiu individual	82.00				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Dispozitive și circuite electronice ISM, AB AEIV
4.2 de rezultate ale învățării	Aplică noțiunile de bază referitoare la: teoria circuitelor electrice și electronice, procesarea semnalului electric prin mijloace microelectronice.

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



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



5.1 Curs	NA
5.2 Seminar/ 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.)*

Avansarea în direcția stabilită în etapa anterioară de dezvoltare a temei și obținerea de noi rezultate, consistente, pornind de la analiza rezultatelor obținute în cadrul temei de cercetare științifică.

Corelează rezultatele obținute în cadrul temei cu obiectivele temei disertației. Identificarea mijloacelor de validare necesară și însușirea utilizării acestora.

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.)*

Specifice	Avansează în direcția stabilită în etapa anterioară de dezvoltare a temei și obține rezultate noi, consistente, pornind de la analiza rezultatelor obținute în cadrul temei de cercetare științifică. Corelează rezultatele obținute în cadrul temei cu domeniul circuitelor de putere, în special în domeniul electronicii de putere în sistemele industriale Își dezvoltă abilitatea de a proiecta și implementa un circuit electronic de putere într-un sistem industrial bazat pe tehnologii moderne. Își extinde abilitatea de a analiza și determina specificațiile la nivel de sistem ale echipamentelor la nivel fizic, precum și modulele acestora aferente nivelurilor superioare; Își formează capacitatea de a specifica servicii și aplicații pentru aplicații de putere mică și medie și de a le implementa într-un sistem de comandă automat
Transversale (generale)	Îndeplinește sarcinile profesionale cu identificarea exactă a obiectivelor, a factori de risc potențiali, resurse disponibile, aspecte economice și financiare, condițiile de finalizare a acestora, etapele de lucru, timpul de lucru și termenele limită. Execută responsabil sarcinile de lucru în echipa multidisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite niveluri ierarhice. Interpretează rezultate și identifică perspectivele de cercetare ulterioară. Organizează rezultatele obținute sub forma unui raport de cercetare și a unei prezentări power point.

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 exemplelor 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.)*



Cunoștințe	<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> Discutarea rezultatelor cercetării, obținute în etapa anterioară de dezvoltare și a observațiilor formulate la prezentare. Stabilirea obiectivelor etapei curente, în contextul temei lucrării de disertație Dezvoltarea pe direcțiile de cercetare ale temei și obținerea unor rezultate noi Validarea rezultatelor prin simulare și/sau experiment Analiza rezultatelor obținute în cadrul etapei și interpretarea acestora. Stabilirea obiectivelor pentru etapa următoare Supervizarea organizării prezentării rezultatelor sub forma unui articol științific și a unei prezentări power point, în vederea susținerii disertației
Aptitudini	<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> Abilitatea de a aplica cunoștințele și de a utiliza know-how pentru a îndeplini sarcini și a rezolva probleme. Abilitățile sunt rezultatul unei gândiri logice, intuitive și creative sau practice implicând dexteritatea manuală și utilizarea metodelor, materialelor, uneltelor și instrumentelor
Responsabilitate și autonomie	<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale. Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. ·</i> Lucrează productiv în echipă. Elaborează texte științifice. Verifică experimental soluțiile identificate. Rezolvă aplicații practice. Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Analizează și compară soluții identificate. Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare și proiecte. Formulează concluzii la experimentele realizate. Argumentează soluțiile identificate și modurile de rezolvare ale unor probleme de specialitate.

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 rămânări în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)

NA

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	NA	That's not the case	0



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



11.5 Seminar/laborator/proiect	Participarea activă pe parcursul semestrului la activitățile de cercetare,	Notarea pe parcursul semestrului a participării active a masterandului la activitățile de cercetare,	20
	Conținutul, complexitatea, originalitatea, soluțiile tehnice folosite, inovarea, rezultatele practice ale activității de cercetare.	Notarea raportului de cercetare pe baza activității depuse și a susținerii orale.	80
11.6 Condiții de promovare			
În conformitate cu: Regulamentul privind organizarea și funcționarea procesului de învățământ în cadrul studiilor universitare de masterat în Politehnica București, de pe site; 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 ideide îmbunătățire a situației existenței în domeniul Microelectronică, din ramuri industriale diferite incluse înprograma de studii a masterului AM (auto, medicală, electronică de putere, industria semiconductoarelor etc)

Proiectul desfășoară activități cu un conținut similar celor desfășurate în instituții europene de învățământsuperior precum: University of Applied Sciences - Viena, Austria; Technical University of Ostrava – Cehia; Liverpool Hope University – Anglia; Bremen University of Applied Science –Germania; Fontyts Universityof 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.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

25.09.2025

NA

Prof. Dr. Alexandru VASILE

Data avizării în departament

Director de departament



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



26.09.2025

Prof. Dr. Claudiu Dan

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

26.09.2025

Prof. Dr. Mihnea Udrea