Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti
Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi
Tehnologia Informaţiei

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Dispozitive, Circuite şi Arhitecturi Electronice**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Microelectronică Avansată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Modul de cercetare ştiinţifică II Module of scientific research II			
2.2 Titularul activităţilor de curs				NA			
2.3 Titularul activităţilor 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 activităţilor didactice)

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 învăţământ	168	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	168
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					225
Tutorat					20
Examinări					5
Alte activităţi (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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	NA
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	NA

6. Obiectiv general *(Se referă la intenţiile profesorilor pentru studenţi, la ceea ce studenţii vor fi învăţaţi în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului ştiinţific abordat, precum şi 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 învăţământ al specializării studiate etc.)*

Avansarea în direcţia stabilită în etapa anterioară de dezvoltare a temei şi obţinerea de noi rezultate, consistente, pornind de la analiza rezultatelor obţinute în cadrul temei de cercetare ştiinţifică.

Corelează rezultatele obţinute în cadrul temei cu obiectivele temei disertaţiei. Identificarea mijloacelor de validarea necesară şi însuşirea utilizării acestora.

7. Competenţe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoştinţe, aptitudini şi abilităţi personale, sociale şi/sau metodologice în situaţii de muncă sau de studiu şi pentru dezvoltarea profesională şi personală. Reflectă cerinţele angajatorilor.)*

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

8. Rezultatele învăţării *(Sunt enunţuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învăţării reflectă realizările studentului şi mai puţin intenţiile profesorului. Rezultatele învăţării informează studenţii despre ceea ce se aşteaptă de la ei din punct de vedere al performanţei, pentru a obţine notele şi creditele dorite. Sunt definite în termeni concreţi, folosind verbe similare exemplelor de mai jos şi indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învăţării vor fi astfel redactate încât să fie evidenţiată clar relaţia faţă de competenţele definite la punctul 7.)*

Cunoştinţe	*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.* Discutarea rezultatelor cercetării, obţinute în etapa anterioară de dezvoltare şi a observaţiilor formulate la prezentare. Stabilirea obiectivelor etapei curente, în contextul temei lucrării de disertaţie Dezvoltarea pe direcţiile de cercetare ale temei şi obţinerea unor rezultate noi Validarea rezultatelor prin simulare şi/sau experiment Analiza rezultatelor obţinute în cadrul etapei şi interpretarea acestora. Stabilirea obiectivelor pentru etapa următoare Supervizarea organizării prezentării rezultatelor sub forma unui articol ştiinţific şi a unei prezentări power point, în vederea susţinerii disertatiei
Aptitudini	*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).* Abilitatea de a aplica cunoştinţele şi de a utiliza know-how pentru a îndeplini sarcini şi a rezolva probleme. Abilităţile sunt rezultatul unei gândiri logice, intuitive şi creative sau practice implicând dexteritatea manuală şi utilizarea metodelor, materialelor, uneltelor şi instrumentelor
Responsabilitate și autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.* Selectează şi grupează informaţii relevante într-un context dat. · Lucrează productiv în echipă. Elaborează texte ştiinţifice. Verifică experimental soluţiile identificate. Rezolvă aplicaţii practice. Interpretează adecvat relaţii de cauzalitate. Analizează şi compară soluţii identificate. Identifică soluţii şi elaborează planuri de rezolvare şi proiecte. Formulează concluzii la experimentele realizate. Argumentează soluţiile identificate şi 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 rămâneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

NA

10. Conţinuturi

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

11.5 Seminar/laborator/proiect	Participarea activă pe parcursul semestrului la activităţile de cercetare,	Notarea pe parcursul semestrului a participării active a masterandului la activităţile de cercetare,	20
	Conţinutul,complexitatea,originalitatea, soluţiile tehnice folosite, inovarea, rezultatelepractice ale activităţii de cercetare.	Notarea raportului de cercetare pe baza activităţii depuse şi a susţinerii orale.	80
11.6 Condiţii de promovare			
În conformitate cu: Regulamentul privind organizarea şi funcţionarea procesului de învăţământ în cadrul studiilor universitare de masterat în Politehnica Bucureşti, de pe site; Regulamentul ETTI privind elaborarea lucrărilor de absolvire, de pe site-ul ETTI.			

12. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor angajatorilor şi asociaţiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum şi cu stadiul actual al cunoaşterii în domeniul ştiinţific abordat şi practicile în instituţii de învăţământ superior din Spaţiul European al Învăţământului Superior (SEÎS)

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 europeene de învățământsuperior precum: University of Applied Sciences - Viena, Austria; Technical University of Ostrava – Cehia;Liverpool Hope University – Anglia; Bremen University of Applied Science –Germania; Fontyţs 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 situaţii practice cu care se poate confrunta în viața reală în scopul creşterii contribuţiei acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicaţii
21.09.2026	NA	Prof. Dr. Alexandru VASILE

Data avizării în departament — Director de departament

Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti
Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi
Tehnologia Informaţiei

22.09.2026 Prof. Dr. Claudius Dan

Data aprobării în Consiliul Facultății Decan

22.09.2026 Prof. Dr. Mihnea Udrea