



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	Tehnologie Electronică și Fiabilitate
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Modul de cercetare științifică II						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. ing. Alexandru Vasile						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Alexandru VASILE						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	S	2.9 Codul disciplinei	7	2.10 Tipul de notare	Nota		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ	168.00	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 Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					0
Examinări					10
Alte activități (dacă există):					0
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 si Circuite Electronice Fizica Bazele Electrotehnicii
4.2 de rezultate ale învățării	Aplicarea noțiunilor de bază referitoare la: teoria circuitelor electrice și electronice, prelucrarea semnalelor electrice, legile câmpului electromagnetic, propagarea undelor electromagnetice, modulații analogice și digitale

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	Nu e cazul
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Laboratoarele ETTI si CAMPUS

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 pe direcția stabilită în etapa anterioară de dezvoltare a temei și obținerea unor rezultate noi, consistente, pornind de la analiza rezultatelor obținute în cadrul temei de cercetare științifică. Corelarea rezultatelor obținute în cadrul temei cu obiectivele temei lucrării de disertație. Identificarea mijloacelor de validare necesare 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	În domeniul automobilelor, cu precădere în cel al comunicațiilor CAN și al rețelelor de acces radio Capacitatea de a proiecta și de a implementa pe un automobil un sistem de acces pentru comunicații CAN, într-o diversitate de tehnologii de comunicație radio pentru automobile; Proiectarea, implementarea și managementul rețelelor CAN de mici și mari dimensiuni, pentru asigurarea de acces sigur și cu performanțe garantate; Capacitatea de a analiza și a determina specificațiile la nivel de sistem a echipamentelor de nivel fizic, precum și a modulelor acestora aferente nivelurilor superioare; Capacitatea de a specifica servicii și aplicații pentru aplicații auto, de a dezvolta astfel de aplicații de întindere mică și medie și de a le implementa într-un sistem de comanda auto;
Transversale (generale)	Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificarea exactă a obiectivelor de realizat, a unor factori potențiali de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico financiare, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru, și termenelor de realizare aferente Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice Interpretarea rezultatelor și identificarea perspectivelor pentru continuarea cercetării. Organizarea rezultatelor 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 cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt rezultatul gândirii logice, intuitive și creative sau practice cu implicarea dexterității manuale și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente.
Responsabilitate și autonomie	<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i> Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. Lucrează productiv în echipă. Elaborează texte științifice. Verifică experimental soluții 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.)

Predarea (definiții, demonstrații, proprietăți) principalelor noțiuni teoretice este efectuată folosind metoda clasică (la tablă). Pentru înlesnirea înțelegerii fenomenelor fizice, anumite proprietăți/caracteristici sunt prezentate folosind videoproiectorul

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	Nu e cazul	Nu e cazul	0
11.5 Seminar/laborator/proiect	Proiect de cercetare	Sustinere proiect si argumentare tehnica a solutiilor	100 %
11.6 Condiții de promovare			
minim 60 %			



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)

Industria are o cerere importantă de ingineri calificați, cu specializări în domeniul auto, comunicațiilor CAN și cu un fundament solid în electronică, sisteme și tehnologia informației, astfel încât să se poată menține ritmul de dezvoltare de noi produse și aplicații/servicii. Programa disciplinei răspunde concret acestor cerințe actuale de dezvoltare și evoluție, subscrise economiei europene a serviciilor din domeniul Inginerie Electronică și Telecomunicații. În contextul progresului tehnologic actual al echipamentelor și sistemelor de control electronic al automobilului domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, cum ar fi aplicațiile și bunurile de larg consum, domeniul, domeniul militar (sisteme de comunicații speciale integrate, sisteme de interconectare echipamente Se asigură astfel absolvenților ciclului de învățământ universitar de master competențe în concordanță cu necesitățile calificărilor actuale, precum și o pregătire științifică și tehnică modernă, de calitate și competitivă, care să le permită după absolvire o angajare rapidă. Acest lucru este conform politicii Universității Naționale de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, atât din punctul de vedere al conținutului și structurii, cât și din punctul de vedere al aptitudinilor și deschiderii internaționale oferite absolvenților

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

25.09.2025

Prof. Dr. Alexandru VASILE

Prof. Dr. Alexandru VASILE

Data avizării în departament

Director de departament

conf. dr. ing. Marian Vladescu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

26.09.2025

Prof. Dr. Mihnea Udrea