



### 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	Telecomunicații
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)		Proiect cercetare si documentare sisteme EMBEDDED					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. Alexandru VASILE					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator		Prof. Dr. Alexandru VASILE					
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.16-06	2.10 Tipul de notare	Nota		

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14.00	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					10
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	36.00				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

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

4.1 de curriculum	Dispozitive si Circuite Electronice Fizica Bazele Electrotehnicii
4.2 de rezultate ale învățării	Nu e cazul

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

5.1 Curs	Nu e cazul
----------	------------



5.2 Seminar/  
Laborator/Proiect

Sala de seminar normala la ETTI

**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.)*)

- Proiect se bazează pe o cercetare individuala continuă pe parcursul semestrului II in domeniul modulelor electronice. Pregătirea inginerilor electroniști ce urmează disciplinele de master, pregătire dobândită în anii facultății și in cadrul cursurilor și aplicațiilor deja parcurse din programul de master, pune accent pe îmbinarea cunoștințelor teoretice si practice multidisciplinare. Pregătirea generala dobândita pe perioada cercetării se va concretiza intr-un Proiect de modul electronic specific condițiilor auto ce va permite inginerilor electroniști sa găsească soluții optime si inovative prin identificarea cerințelor de proiectare care sa permită realizarea unui produs, luând in considerare întregul “Ciclul de viața al produsului”.

**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>	C5. Aplicarea, în situații tipice, a metodelor de bază de achiziție și prelucrare ale semnalelor C5.3 Utilizarea unor medii de simulare (Proteus) pentru analiza și prelucrarea semnalelor C5.4 Utilizarea unor metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C5.5 Proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor
<b>Transversale (generale)</b>	CT2. Cunoașterea nivelurilor ierarhice, schimbul eficient de informații pe nivel, definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor

**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>	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. Proiect se bazează pe o cercetare individuala continuă pe parcursul semestrului II in domeniul modulelor electronice. Pregătirea inginerilor electroniști ce urmează disciplinele de master, pregătire dobândită în anii facultății și in cadrul cursurilor și aplicațiilor deja parcurse din programul de master, pune accent pe îmbinarea cunoștințelor teoretice si practice multidisciplinare. Pregătirea generala dobândita pe perioada cercetării se va concretiza intr-un Proiect de modul electronic specific condițiilor auto ce va permite inginerilor electroniști sa găsească soluții optime si inovative prin identificarea cerințelor de proiectare care sa permită realizarea unui produs, luând in considerare întregul “Ciclul de viața al produsului”.
-------------------	---



<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>Proiect de modul electronic specific condițiilor auto ce va permite inginerilor electroniști să găsească soluții optime și inovative prin identificarea cerințelor de proiectare care să permită realizarea unui produs, luând în considerare întregul “Ciclul de viață al produsului”.</p>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Selectează și grupează</b> informații relevante într-un context dat.</li><li>• <b>Lucrează productiv în echipă.</b></li><li>• <b>Elaborează texte științifice.</b></li><li>• <b>Verifică experimental soluții identificate.</b></li><li>• <b>Rezolvă aplicații practice.</b></li><li>• <b>Interpretează</b> adecvat relații de cauzalitate.</li><li>• <b>Analizează și compară soluții identificate.</b></li><li>• <b>Identifică soluții și elaborează</b> planuri de rezolvare și proiecte.</li><li>• <b>Formulează concluzii la experimentele realizate.</b></li><li>• <b>Argumentează</b> soluțiile identificate și modurile de rezolvare ale unor probleme de specialitate.</li></ul>

**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.)

sedinte demonstrative de solutii de proiectare

## 10. Conținuturi

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	sedinte demonstrative de solutii de proiectare	14
	<b>Total:</b>	14

**Bibliografie:**

1. Al. VASILE, Irina BACIS, Bazele electronicii auto, Editura Cavallioti, București 2015.
2. Bierl L., „Das grosse MSP430 Praxis Buch“, Franzis, 2004.
3. Nagy C., “Embedded system design using the TI MSP430 series (Embedded Technology series)”, Newnes, 2003.
4. Fraden J., "Handbook of Modern Sensors:Physics, Design and Applications, 3rd Edition", Springer Verlag, New-York, 2004
- 5 Gansle J., "The Firmware Handbook. The Definitive Guide to Embedded Firmware Design and Applications", Newness, 2004

## 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	aprecierea activității la ședințele de proiect: Verificare soluție particularizată a cerințelor impuse	participarea prin exerciții, soluții la problemele impuse în tema. Susținere proiect, argumentarea soluțiilor propuse comparativ cu alte soluții cercetate	100 %
11.6 Condiții de promovare			
minim 50 %			

## 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 (SEIS)

Electronica auto a devenit o piață matură cu ritm rapid de creștere considerabil în ultimii zece ani. Industria urmează îndeaproape această tendință. Industria are o cerere importantă de ingineri calificați, cu specializări legate de industria auto și cu un fundament solid în electronică, sisteme și tehnologia informației, astfel încât să se poată menține ritmul de dezvoltare de noi produse hardware și aplicații software.

Programa proiectului răspunde concret acestor cerințe actuale de dezvoltare și evoluție, subscrise economiei europene a serviciilor din domeniul Electronicii auto (EA). În contextul progresului tehnologic actual al dispozitivelor electronice, domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, de la aplicații de “consum uzuale”, la aplicații strict funcționale ale unui autovehicul cu terminale mobile inteligente pentru urmărirea și controlul de la distanță, din domeniul civil sau domeniul militar, domeniul automatizărilor industriale, robotică (sisteme de interfațare om-mașină) și altele.

Se asigură astfel absolvenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale și o pregătire științifică și tehnică moderne, de calitate și competitive, care să le permită angajarea rapidă după absolvire, fiind perfect încadrat în politica Universității Politehnica din București, atât din punctul de vedere al conținutului și structurii, cât și din punctul de vedere al aptitudinilor și deschiderii internaționale oferite studenților dispuși să lucreze în domeniul autovehiculelor.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

10.10.2024

Prof. Dr. Alexandru VASILE

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. Dr. Bogdan Cristian FLOREA



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



Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

29.10.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea