



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	Tehnologia modulelor electronice industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro)		Proiect integrator Cercetare științifică S2/practica II					
(en)							
2.2 Titularul activităților de curs		S.I./Lect. Dr. Madalin Moise					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator		S.I./Lect. Dr. Madalin Moise					
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	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M2.O.02-14	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					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	11.00				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor din semestrul 1
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe generale: – concepte fundamentale de modulelor electronice industriale ;

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

5.1 Curs	Nu este cazul.
----------	----------------



5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Proiectul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: videoproiector, computer, software specific, module electronice și conexiune la Internet.
-----------------------------------	---

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.)*

Proiectul de cercetare are ca obiectiv principal centralizarea cunoștințelor acumulate în cadrul disciplinelor de dezvoltare a modulelor electronice industriale, adăugând o dimensiune practică suplimentară. Proiectul presupune ca studenții să aleagă dintr-o serie de teme propuse, fiecare dintre acestea implicând rezolvarea unei sarcini complexe de modelare, design, dezvoltare, proiectare. Proiectul permite fundamentarea principiilor de dezvoltare a modulelor electronice industriale învățate, într-un context cu potențial util din zona aplicativă.

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	<ul style="list-style-type: none">– Demonstrează că deține cunoștințe de bază privind conceptele teoretice în domeniul modulelor electronice industriale.– Aplică și sintetizează cunoștințele dobândite, întocmind un plan de cercetare corespunzător.– Argumentează și analizează coerent și corect contextul de aplicare a cunoștințelor în domeniul studiat, realizând o documentare științifică adecvată prin accesarea referințelor relevante.– Propune soluții științifice și elaborează un raport de cercetare conform standardelor internaționale (folosindu-se de instrumente software specifice).– Comunicare orală și în scris în limba română: utilizează vocabularul științific specific domeniului studiat, în vederea comunicării eficiente și corecte, în scris și oral.– Comunicare orală și în scris într-o limbă străină (engleză): demonstrează înțelegerea și aplicarea corectă a vocabularului aferent domeniului studiat, într-o limbă străină.
Transversale (generale)	<ul style="list-style-type: none">– Comunică eficient, în timpul orelor de proiect, coordonându-și eforturile cu ceilalți pentru înțelegerea unor noțiuni și rezolvarea de situații de complexitate medie.– Autonomie și gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni științifici, de a căuta și analiza date în mod independent, de a identifica soluții, precum și de a desprinde și prezenta concluzii.– Capacitate de analiză și sinteză: prezintă în mod sintetic cunoștințele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică.– Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate.– Pune în practică elemente de inteligență emoțională în gestionarea socio-emoțională adecvată a unor situații din viața academică, demonstrând stăpânire de sine și obiectivitate în luarea deciziilor sau în situații de stres.



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.)

Cunoștințe	<p><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></p> <ul style="list-style-type: none">– Definește corect noțiunile și tehnicile de bază din domeniul modulelor electronice industriale– Descrie în mod corespunzător concepte, tehnici utilizate și rezultate legate de o tematică nouă de cercetare, pornind de la sinteza bibliografică a realizărilor în domeniu și identificarea metodelor actuale.– Deprinde modul de abordare, concepere și redactare a unei documentații științifice.– Evidențiază aspectele științifice relevante ale temei studiate, identificând corect atât dificultățile subiectului, cât și limitările abordărilor comunicate în literatura de specialitate.– Este capabil să redacteze corect un material științific ce tratează o problemă complexă de securitate, conform standardelor internaționale și să-l prezinte oral într-un mod riguros și convingător.
Aptitudini	<p><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></p> <ul style="list-style-type: none">– Selectează și grupează informații relevante într-un context dat, putând astfel să descrie corespunzător diverse aspecte teoretice sau practice din domeniul modulelor electronice industriale– Utilizează argumentat conceptele specifice domeniului, în vederea abordării corecte a unor probleme.– Formulează concluzii corecte asupra metodelor și tehnicilor utilizate pentru realizarea sarcinilor urmărite, evidențiind avantajele și limitările acestora.
Responsabilitate și autonomie	<p><i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.– Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.– Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.– Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.– Demonstrează autonomie în organizarea contextului de învățare și a problemelor de rezolvat.– Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile care să rezolve probleme din viața socială și economică.– Demonstrează abilități de management ale situațiilor din viața reală (de exemplu gestionarea corectă a timpului de învățare).

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.)



Pe durata proiectului, studenții pot consulta diverse resurse electronice științifice de informare și documentare, accesibile personalului și studenților UNSTPB. Pe parcursul semestrului, studenții sunt îndrumați și beneficiază permanent de expertiza în domeniu a conducătorului de proiect, atât în vederea realizării temei de securitate alese, cât și pentru obținerea abilităților de a întocmi un plan de cercetare și de a elabora un raport tehnic și de cercetare corespunzător.

10. Conținuturi

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Cercetarea și dezvoltarea unuor modele pentru modulele electronice industriale	14
	Total:	14
Bibliografie:		

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	–	–	–
11.5 Seminar/laborator/proiect	Tema proiectului individual va consta în studierea, înțelegerea și soluționarea unei sarcini complexe de dezvoltare a modulelor electronice industriale. Aceasta se va concretiza prin realizarea unui raport de cercetare. Se vor evalua corectitudinea și complexitatea părții teoretice, calitatea și corectitudinea experimentelor realizate și modul de prezentare a rezultatelor.	Notarea acestei activități este în regim de verificare pe parcurs (cu notă de la 1 la 10). Pentru notare se vor aprecia modul de constituire a raportului de proiect și capacitatea de înțelegere, sinteză și exprimare a noțiunilor specifice domeniului modulelor electronice industriale. Se vor evalua de asemenea modul în care studentul este capabil să prezinte lucrarea și să răspundă la întrebări legate de conținutul acesteia și de implementarea practică a proiectului.	100%
11.6 Condiții de promovare			
– Obținerea a 50% din punctajul total.			

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)



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București

**Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației**



Proiectul de cercetare are ca obiectiv principal centralizarea cunoștințelor acumulate în cadrul disciplinelor de dezvoltare a modulelor electronice industriale, adăugând o dimensiune practică suplimentară. Proiectul presupune ca studenții să aleagă dintr-o serie de teme propuse, fiecare dintre acestea implicând rezolvarea unei sarcini complexe de modelare, design, dezvoltare, proiectare. Acest tip de activitate este aliniat cu așteptările angajatorilor și ale asociațiilor profesionale, care doresc absolvenți capabili să aplice principii teoretice în contexte reale și să dezvolte soluții inovatoare pentru probleme din domeniul industrial. În plus, disciplina se aliază practicilor din instituțiile de învățământ superior din SEÎS, contribuind astfel la formarea unor competențe relevante și recunoscute pe piața europeană a muncii. Disciplina contribuie la formarea de competențe necesare pentru piața muncii, în special în domeniul industrial, unde protocoalele de comunicații și interfețele electro-optice sunt elemente critice pentru conectarea și monitorizarea echipamentelor. Alinierea cu cerințele mediului industrial este esențială pentru a asigura angajabilitatea absolvenților.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

01.10.2024

S.I./Lect. Dr. Madalin Moise

S.I./Lect. Dr. Madalin Moise

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. Dr. Ing. Marian Vladescu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea