



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 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Tehnologia modulelor electronice industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Testarea și verificarea funcționării echipamentelor industriale						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr. Irina BACIS						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Alexandru VASILE						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DA	2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M3.O.02-18	2.10 Tipul de notare	Nota		

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28.00	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
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					18
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	22.00				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea cunoștințelor de bază despre testarea și verificarea echipamentelor industriale

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

5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
----------	--



5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care include echipamente de testare, senzori și actuatori industriali, și software de simulare.
-----------------------------------	--

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.)*)

Scopul principal al acestei discipline este de a oferi studenților cunoștințe aprofundate despre testarea și verificarea funcționării echipamentelor industriale, cu accent pe integrarea și utilizarea acestora în medii complexe. Cursul contribuie la formarea unor competențe cheie necesare în dezvoltarea și gestionarea sistemelor industriale.

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 cunoștințe despre testarea și verificarea echipamentelor industriale• Utilizează echipamente și tehnologii pentru monitorizarea și verificarea funcționării echipamentelor• Aplică metode de diagnosticare și optimizare a echipamentelor industriale
Transversale (generale)	<ul style="list-style-type: none">• Comunicare orală și în scris în limba română și engleză• Abilități de lucru în echipă pentru rezolvarea problemelor legate de testarea echipamentelor industriale• Respectă principiile de etică academică și profesională

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">• Identifică și explică principiile de funcționare a echipamentelor industriale• Descrie tipurile și caracteristicile senzorilor și actuatorilor utilizate în testarea echipamentelor• Explică modul de integrare a componentelor de testare într-un sistem complex
-------------------	---



Aptitudini	<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> <ul style="list-style-type: none">• Utilizează echipamente pentru a realiza conexiuni și configurații în sisteme de testare• Aplică metode de diagnosticare a problemelor de funcționare în echipamentele industriale• Testează și analizează performanțele echipamentelor industriale utilizând tehnologii specifice
Responsabilitate și autonomie	<p>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluează și soluționează probleme legate de funcționarea echipamentelor industriale• Manifestă autonomie în utilizarea echipamentelor și în diagnosticarea problemelor• Respectă principiile de etică profesională în activitățile desfășurate

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.)

- Cursurile sunt predate într-o manieră interactivă, cu accent pe exemple practice și studii de caz relevante pentru mediul industrial. Se încurajează participarea activă a studenților prin întrebări și discuții pentru a asigura o înțelegere profundă a conceptelor prezentate. La începutul fiecărui curs, se recapitulă materialul anterior pentru a identifica eventualele lacune în învățare și pentru a asigura progresul fiecărui student.
- Laboratoarele presupun utilizarea echipamentelor specializate pentru simulări și testarea echipamentelor industriale în medii reale. Studenții sunt încurajați să își stabilească propriul parcurs de învățare, să colaboreze cu colegii și să își adapteze ritmul de lucru în funcție de nivelul individual de înțelegere. Pentru studenții care întâmpină dificultăți, se oferă sesiuni suplimentare de asistență și măsuri remediale pentru a-i ajuta să recupereze.

10. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	Introducere în testarea echipamentelor industriale: principii de bază	2
2	Senzori și actuatori în testarea echipamentelor industriale	2
3	Arhitectura sistemelor de testare	2
4	Testarea funcțională a echipamentelor industriale	2
5	Verificarea și calibrarea senzorilor și actuatorilor	2
6	Optimizarea și mentenanța echipamentelor de testare	2
7	Securitatea și întreținerea echipamentelor industriale	2
	Total:	14

Bibliografie:

LABORATOR



Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Configurarea senzorilor și actuatorilor pentru testarea echipamentelor industriale	2
2	Simularea testării unui echipament industrial	2
3	Testarea funcțională a unui proces industrial: studiu de caz	2
4	Integrarea componentelor într-un sistem de testare	2
5	Diagnosticarea și optimizarea funcționării echipamentelor industriale	2
6	Verificarea și calibrarea senzorilor în condiții de funcționare reale	2
7	Testarea securității și performanțelor echipamentelor industriale	2
	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	Cunoașterea principiilor de testare a echipamentelor industriale și a componentelor acestora	Examen scris la finalul semestrului	50%
11.5 Seminar/laborator/proiect	Abilități practice de utilizare a echipamentelor specifice pentru testare	Evaluare continuă a activității în laborator	50%
11.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">• Examen scris: 50%• Activitatea la laborator: 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 (SEİS)

Disciplina „Testarea și verificarea funcționării echipamentelor industriale” răspunde nevoilor actuale ale pieței muncii, fiind aliniată cerințelor angajatorilor din domeniul industrial. Prin studiul echipamentelor și tehnicilor de testare, studenții dezvoltă competențe aplicabile direct în practică, contribuind la modernizarea și eficientizarea proceselor industriale. De asemenea, prin abordarea unor teme relevante, cum ar fi securitatea și optimizarea sistemelor, disciplina se aliniaza standardelor și practicilor europene din cadrul SEİS, asigurând astfel un nivel ridicat de pregătire pentru studenți, compatibil cu cerințele internaționale.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

01.10.2024

S.L. dr. Irina BACIS

Prof. Dr. Alexandru VASILE



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



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