



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor**



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Departamentul Știința Materialelor Metalice Metalurgie Fizică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Electronică și automatizări - Proiect Electronics and automatics - Project						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DD	2.9 Codul disciplinei	10.D.05.O.007				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	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					30
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	36				
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	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor



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

5.1 Curs	-
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Studenții au acces la laboratoarele din Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor

6. Obiectiv general

Prin conținutul său disciplina își propune să asigure studenților următoarele cunoștințe și abilități:

- cunoașterea de baza privind elemente de camp de tipclasic dar si IoT;
- cunoașterea elementelor de baza a echipamentelor de comanda si control
- cunoasterea solutii tehnologice de adaptare a echipamentelor existente la tehnologia de tip IoT ;
- cunostinte privind electronica de putere;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Execută responsabil sarcini profesionale, în condiții de autonomie și asistență calificată. • Utilizează eficient resursele și tehnicile de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională. • Înțelege avantajele si dezavantajele utilizarii IoT • Înțelege modul de functionare a echipamentelor dotate cu tehnologie IoT • Înțelege modul de dezvoltare de aplicatii software cu tehnologie IoT • Prezintă modul de functionare a elementelor de camp (temperatura,proximitate,presiune debit) • Cunoaște metode de utilizarea a elementelor de executie și metode de comanda si control folosind PLC-uri sau regulatoare clasice. • Prezintă modul de achizitionare a semnalelor folosind placi de achizitie cu tehnologie clasica sau de tip IoT
Aptitudini	• Lucrează productiv în echipă • Verifică experimental soluții identificate • Rezolvă aplicații practice • Interpretează adecvat relații de cauzalitate
Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studențească/implicare în evenimentele din comunitatea academică • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).



- **Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse** în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.
- **Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială** în domeniul de specialitate.
- **Demonstrează abilități de management** al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).
- **Insușirirea unor metode și tehnici** specifice pentru modelarea matematică a parametrilor, proceselor întâlnite în industria de materiale.
- **Se obțin competențe în vederea înțelegerii** conceptelor caracteristice industriei 4.0

8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire. Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
-	-	-
Total :		0

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Descrierea procesului tehnologic de automatizat	2
2	Identificarea variabilelor ce caracterizează procesul tehnologic	2
3	Identificarea și stabilirea tipurilor de elemente de câmp și de execuție care trebuie utilizate în proiect	2
4	Alegerea din cataloage de echipamente de automatizare a tipurilor de componente necesare în conformitate cu caracteristicile necesare din proces	2
5	Alegere modalitate de achiziție și comandă a procesului automatizat	2
6	Prezentarea în cadrul proiectului a modului de funcționare a soluției alese	2
7	Sustinerea proiectului realizat	2



	Total	14
Bibliografie: 1. Florea Bogdan, Automatizari si elemente IoT – Suport de proiect. Facultatea de Stiinta si Ingineria Materialelor, UPB, 2020-2024, Online pe Platforma Moodle UPB: http://sim.curs.pub.ro/ 2. Hans-Petter Halvorsen Programming with Arduino, 2018 *** arduino_tutorial.pdf (tutorialspoint.com) *** Tutorials Arduino Documentation Arduino Documentation		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participare la activitățile din timpul proiectului	Evaluarea deprinderilor practice	50%
	Prezentarea finală a proiectului	Evaluare conținut proiect realizat.	50%
10.6 Condiții de promovare			
- Obținerea a 50% din punctajul total. - Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.			

Data completării	Titular de curs	Titular(ii) de aplicații
16.09.2024	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA
Data avizării în departament	Director de departament	
23.09.2024	Prof.dr.ing. Antoniac Vasile Iulian	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan	
25.09.2024	Prof.dr.ing. Radu ȘTEFĂNOIU	