



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect la Bazele sistemelor de achiziții de date						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Conf. univ. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50
3.9 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Circuite integrate digitale, Circuite Electronice, Semnale și sisteme, Circuite Integrate Analogice.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">• Aplică noțiuni fundamentale de electronică analogică și digitală în realizarea unor sisteme de achiziție de date;• Utilizează instrumente de măsură și echipamente de laborator în activități experimentale;• Realizează calcule și analize tehnice necesare proiectării și implementării unui sistem;• Utilizează elemente de bază de programare pentru dezvoltarea aplicațiilor cu microcontrolere.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Software: Arduino IDE; • Echipamente: osciloscop, sursă de alimentare 0–24 V, multimetru, generator de semnal; • Prezența la activitățile de proiect este obligatorie; • Proiectul se desfășoară etapizat, conform planificării stabilite (diagramă Gantt).

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității studentului de a proiecta, implementa, testa și documenta un sistem de achiziție de date, utilizând microcontrolere Arduino și echipamente specifice, prin aplicarea integrată a cunoștințelor teoretice și practice din domeniul electronicii și al prelucrării datelor.
6.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul disciplinei, studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definească scopul, obiectivele și cerințele tehnice ale unui proiect de achiziție de date; • selecteze și utilizeze componente hardware și senzori adecvați aplicației; • dezvolte aplicații de achiziție și prelucrare a datelor utilizând Arduino; • implementeze și testeze funcțional un sistem de achiziție de date; • elaboreze documentația tehnică a proiectului și să susțină public soluția realizată.

7. Rezultatele învățării

<p>7.1 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>)</p> <p>Studentul va dobândi cunoștințe privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • structura și funcționarea sistemelor de achiziție de date; • principiile de condiționare, conversie și prelucrare a semnalelor; • arhitectura și utilizarea microcontrolerelor Arduino în aplicații SAD; • metode de testare și validare a sistemelor electronice; • cerințele de documentare și prezentare a unui proiect tehnic.
<p>7.2 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>)</p> <p>Studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proiecteze și implementeze un sistem de achiziție de date folosind Arduino; • utilizeze instrumente de măsură și echipamente de laborator; • dezvolte aplicații de achiziție și procesare a datelor; • testeze și optimizeze funcționarea sistemului realizat; • colaboreze eficient în cadrul activităților de proiect.
<p>7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)</p> <p>Studentul va demonstra capacitatea de a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lucra autonom în realizarea etapelor proiectului; • respecta normele de siguranță și bunele practici de laborator; • își asuma responsabilitatea pentru soluțiile tehnice propuse; • gestiona timpul și resursele proiectului conform planificării stabilite; • susține și argumenta deciziile tehnice adoptate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Proiect	– Expunere interactivă cu suport de prezentări pe tablă digitală și platforma	28 ore
P1. Propunerea temelor de proiect (scopul și obiectivele proiectului, definirea și achiziția echipamentelor).		4 ore

P2. Studiul temei – Introducere, alegerea bibliografiei.	Moodle;	2 ore
P3. Realizarea obiectivelor 1 și 2 din proiect (noțiuni generale, descrierea componentelor folosite în implementarea sistemului)	– Demonstrarea practică a conceptelor prin simulări și aplicații CAD;	4 ore
P4. Dezvoltarea de aplicații utilizând Arduino	– Lucru individual și în echipă pentru dezvoltarea proiectului de achiziție de date;	2 ore
P5. Implementare sistem de achiziție de date folosind Arduino		12 ore
P6. Discutarea proiectelor implementate	– Studii de caz și analiză comparativă a soluțiilor hardware și software;	2 ore
P7. Susținere proiect	– Feedback formativ și discuții ghidate privind optimizarea proiectelor realizate.	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Predușcă G., ș.a., Sisteme de conversie și achiziții de date, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005; 2. Pietraru, 10 (zece) proiecte cu Arduino, Editura Techno Media, 2015; 3. Turner Ryan, Arduino programming: the ultimate beginner's guide to learn Arduino programming step by step, Nelly BL International Consulting LTD., 2019; 4. Rick Abdous, Arduino: 2020 beginners guide to learn Arduino programming, Independently published, 2020; 5. Stuart Nicholas, Arduino programming: a comprehensive beginner's guide to learn the realms of around from a-z, Independently published, 2020; 6. Damon Parker, Arduino programming: the ultimate guide for makink the best of your Arduino programming projects, Independently published, 2020; 7. https://www.robofun.ro/pentru-incepatori/carte-arduino-pentru-incepatori-limba-romana.html 8. G. Predusca, Bazele sistemelor de achiziții de date, http://moodle.valahia.ro/ 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt aliniate cerințelor actuale ale comunității academice și ale angajatorilor din domeniul electronicii, automatizărilor și sistemelor embedded, prin accentul pus pe proiectarea și implementarea sistemelor de achiziție de date cu microcontrolere. Activitățile de proiect dezvoltă competențe de analiză, proiectare, testare și documentare tehnică, precum și competențe transversale privind gândirea analitică, lucrul în echipă și autonomia profesională, cerute în mediul industrial și de cercetare.

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	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea unui proces utilizând sisteme de achiziție de date (implementare practică cu senzori și Arduino). • Însușirea schemelor electronice și a modului de funcționare al senzorilor utilizați. • Implementarea și testarea sistemului de achiziție de date propus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare continuă pe etape de realizare a proiectului. • Examinare orală privind cunoștințele aplicative dobândite. • Verificarea documentației și a codului sursă încărcate pe platforma Moodle (moodle.valahia.ro). 	<p>Etapa 1 – Definirea scopului și obiectivelor proiectului: 15%</p> <p>Etapa 2 – Studiul temei și implementarea practică: 55%</p> <p>Etapa 3 – Rezultate, concluzii și perspective: 30%</p>
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei etape de evaluare a proiectului (definirea temei, implementarea practică și analiza rezultatelor); - demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind structura și funcționarea sistemelor de achiziție de date, utilizarea senzorilor, conversia A/D și integrarea cu microcontrolere; - aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru proiectarea, implementarea și testarea unui sistem de achiziție de date utilizând platforme hardware și software (ex. Arduino); - utilizează metode experimentale (RI – Aptitudini) pentru realizarea măsurărilor, achiziția și prelucrarea datelor și validarea funcționării sistemului; - manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în realizarea etapelor proiectului, respectarea termenelor și gestionarea resurselor; 			

- argumentează și susține soluția tehnică realizată, demonstrând capacitate de analiză, integrare și documentare a proiectului.

Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2022-2023.

Data completării
08.09.2025

Titularul de curs
Conf. univ. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Titularul de aplicații
Conf. univ. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU