



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

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 microcontrolere						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Ioan Cătălin DRĂGOI						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Ioan Cătălin DRĂGOI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	BD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Componente și circuite pasive Programarea calculatoarelor și limbaje de programare Structuri de date și algoritmi Arhitectura microprocesoarelor
4.2 de competențe	Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a proiectului	Placă breadboard, Programator PicKit, Microcontrolere PIC, Placă de dezvoltare Arduino Uno/ microcontroler AVR, Componente de circuit (conectori, rezistori, LED-uri etc.), Software –MPLAB (compilator microcontrolere PIC), Arduino IDE (compilator microcontrolere AVR),

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul utilizării microcontrolerelor și sistemele cu microcontrolere.
6.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare folosirii microcontrolerelor Dezvoltarea deprinderilor și abilităților pentru analiza și proiectarea sistemelor cu microcontrolere

7. Rezultatele învățării

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>)	<ul style="list-style-type: none"> Definește noțiuni specifice domeniului Descrie noțiuni, arhitecturi și procese.
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)</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Selectează și grupează informații relevante într-un context dat Utilizează argumentat principii specifice în vederea dezvoltării domeniului Rezolvă aplicații practice Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Verifică experimental soluții identificate. Formulează concluzii la aplicațiile practice realizate cu ajutorul microcontrolerelor
7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Selectează și analizează surse bibliografice Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare Demonstrează autonomie în organizarea contextului de învățare Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului, prioritizarea problemelor, colaborare, realizarea unui prototip funcțional)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Introducere proiect; Alegerea temei de proiect	documentarea,	2 ore
Principiul de funcționare; Alegerea componentelor de circuit; Proiectarea schemei bloc	reflecția personală,	6 ore
Proiectarea algoritmului de funcționare	exercițiul,	4 ore
Proiectarea codului sursă	dezbateră,	4 ore
Implementarea circuitului pe breadboard	studiul de caz	2 ore
Verificarea codului sursă		4 ore
Folosirea stației de lipit pentru realizarea circuitului final		3 ore
Prezentarea proiectului		3 ore
Bibliografie		
1. Dragoi I.C. - Materiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. Dragoi I.C., Microcontrolere – Îndrumar de laborator, Valahia University Press, Târgoviște, 2020.		
3. Ward H.W., Intermediate C Programming for the PIC Microcontroller - Simplifying Embedded Programming, Apress, 2020.		
4. Sanchez J., Canton M.P., Microcontroller Programming The Microchip PIC, CRC Press, 2006.		
5. J. Iovine, PIC Microcontroller Project Book, McGraw-Hill, 2000.		

6. Ted Van Sickle, *Programming Microcontrollers in C*, Elsevier, 2003.
 7. Tim Wilmshurst, *Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers*, Elsevier, 2007.

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit: abordarea unor elemente practice ce privesc microcontrolere; evidențierea unui suport de bază din zona de electronică și telecomunicații pentru microcontrolere și sistemele cu microcontrolere; angajarea absolvenților în industria locală.

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 Proiect	Evaluare pe parcursul implementării proiectului	100% - Evaluare continuă, metode orale și probe practice	40 %
	Evaluarea finală a proiectului	Metoda orală, prezentarea proiectului 40% - Proiectarea aparatului 40% - Verificarea funcționalității 10% - Aspectul codului (folosirea unui număr corespunzător de librării, variabile și operații) 10% - Aspectul circuitul final (poziționarea componentelor, trasarea cablajului, calitatea lipiturilor)	60 %

10.6 Standard minim de performanță

Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei etape de evaluare a proiectului (evaluare pe parcurs și evaluare finală);
- demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind structura și funcționarea sistemelor cu microcontrolere și principiile de dezvoltare a aplicațiilor embedded;
- aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru proiectarea, implementarea și testarea unui sistem cu microcontroler utilizând platforme hardware și software dedicate (ex. PIC, Arduino);
- utilizează metode experimentale (RI – Aptitudini) pentru realizarea și verificarea funcționării aplicațiilor dezvoltate, inclusiv integrarea componentelor hardware și software;
- manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în realizarea etapelor proiectului, respectarea termenelor și organizarea activității;
- 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
20.09.2025

Titularul de curs
Conf. univ. dr. ing. Ioan Cătălin DRĂGOI

Titularul de aplicații
Conf. univ. dr. ing. Ioan Cătălin DRĂGOI

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