

Universitatea Politehnica Timișoara

Programul de studii: **Tehnologii și sisteme de telecomunicații - ID**

Disciplina: Microcontrolere

Anul de studii: 2

Semestrul: 2

CALENDARUL DISCIPLINEI

Peri- oada	Săptămă- na	Activități de tutorat (AT)		Teme de control (TC)		Activități asistate (AA)		Evaluări	
		Tema	Nr. ore	Temati ca	Termen predare/ nr.ore	Activitatea	Nr. ore	Data	Forma (E/Clv/V)
	1					Sisteme de numerație, operații aritmetice și logice, coduri binare, structura unui SPNP, adresarea memoriei unui SPNP	2		V
	2					MCU din familia PIC16: arhitectura, RISC, exemplificare datasheet, set de instrucțiuni, structură cod mașină – limbaj asamblare	2		
	3					Mediul MPLAB: deschidere proiect nou, editare fisier sursă în limbaj de asamblare, rulare cu simulator MPLAB SIM; reguli minimale de programare în limbaj de asamblare, directive, urmărire indicatori de stare	2		
	4					Adresare directă, directive pt. definire variabile, rulare cu fereastră urmărire, buclă de program cu contor, rulare și determinare timp de execuție; Adresare indirectă, bucle program repetitive, rulare cu puncte de întrerupere, structură subrutine; Apelare subrutine, urmărire memorie	2		

					stiva, rulare pas cu pas, modalitati de rulare în cazul subrutinelor			
	5				Porturi I/O în mod ieșire, programare în asamblare, utilizare PROTEUS pt. simulare MCU și schema hardware completa a anui SPNP, comparație simulare MPLAB SIM cu PROTEUS, conectare dispozitive optoelectronice la un port MCU-simplificari simulare PROTEUS; Compilator MikroC: utilizare, rulare/depanare cu simulare Proteus, programare port I/O în C	2		
	6				Utilizare biblioteci în MikroC, programare porturi IO în mod intrare, citire taste, conectare afișaj LCD 16x2, citire tastatura matricială 4x4	2		
	7				Convertorul ADC- programare în asamblare sau C, afișare rezultat pe 8/10 leduri, digiți 7 segmente, afișaj LCD; voltmetru cu biblioteca ADC din MikroC	2		
	8				Circuite de numărare/temporizare (timere) T0, T1,T2; PWM cu CCP, interacțiune taste – reglare PWM, ADC + PWM	2		
	9				USART – programare/proceduri recepție, transmisie, ecou, conectare terminal serial- PROTEUS MCU din familia MSP430G. Mediul Code Composer Studio	2 2 2 2		

					. Microcontrolerul MSP430G2553. Conectarea prin interfața SPI la un afișaj LCD 128x128 pixeli. Limbajul C . Microcontrolerul MSP430G2553. Utilizarea Joystick-ului din dispozitivul Booster Pack . Microcontrolerul MSP430G2553. Utilizarea accelerometrului cu 3 axe din dispozitivul Booster Pack . Microcontrolerul MSP430G2553. Utilizarea senzorilor de temperatura și lumină din dispozitivul Booster Pack	2 2		
	10				Sisteme de numerație, operații aritmetice și logice, coduri binare, structura unui SPNP, adresarea memoriei unui SPNP	2		
	11				MCU din familia PIC16: arhitectura, RISC, exemplificare datasheet, set de instrucțiuni, structură cod mașină – limbaj asamblare	2		
	12				Mediul MPLAB: deschidere proiect nou, editare fisier sursă în limbaj de asamblare, rulare cu simulator MPLAB SIM; reguli minimale de programare în limbaj de asamblare, directive, urmărire indicatori de stare	2		
	13				Adresare directă, directive pt. definire variabile, rulare cu fereastră urmărire, buclă de program cu contor, rulare și determinare timp de execuție;	2		

						Adresare indirectă, bucle program repetitive, rulare cu puncte de întrerupere, structură subrutine; Apelare subrutine, urmărire memorie stivă, rulare pas cu pas, modalități de rulare în cazul subrutinelor			
	14					Porturi I/O în mod ieșire, programare în asamblare, utilizare PROTEUS pt. simulare MCU și schema hardware completă a anui SPNP, comparație simulare MPLAB SIM cu PROTEUS, conectare dispozitive optoelectronice la un port MCU-simplificari simulare PROTEUS; Compilator MikroC: utilizare, rulare/depanare cu simulare Proteus, programare port I/O în C	2		
Sesiune examene	1	Examen scris - prezentarea 1						13.06.2026	E
	2	Examen scris – prezentarea 2						27.06.2026	E
	3	Examen scris – prezentarea 3						06.09.2026	E
	4								

Legendă: AT – activități în sistem de tutorat, TC – teme de control, AA – activități asistate, E – examen, Clv – colocviu, V – verificare pe parcurs

Coordonator de disciplină,
Prof.dr.ing. Gontean Aurel-Ștefan

Tutore,
As.drd.ing. Elisei Ilies