

Numele disciplinei:	Teoria sistemelor automate								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI				
Program de studii	AIA								
Cod plan:	47		Cod disciplină:		2928				
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	4						P		
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		42	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		3	0		2		0		

Departament	DIH
Cadru didactic titular:	Conferențiar Giorgian Neculoiu

Rezultatele învățării:
1. Cunoștințe: Studentul va dobândi cunoștințe privind: - Principiile de efectuare a măsurătorilor corecte și precise și metodele de corectare a erorilor utilizând tehnici moderne, inclusiv sisteme asistate de calculator. - Clasificarea, construcția și funcționarea senzorilor și traductoarelor folosite pentru măsurarea diferitelor mărimi fizice. - Problemele specifice legate de tehnicile de măsurare, inclusiv aspecte legate de calibrare, influențe externe și standardizare. - Metodele și tehnologiile utilizate pentru măsurarea mărimilor electrice și principalele mărimi neelectrice, atât din punct de vedere teoretic, cât și practic. 2. Abilități: Studentul va fi capabil să: - Aplice tehnici moderne pentru efectuarea și interpretarea măsurătorilor cu un grad ridicat de precizie. - Utilizeze eficient senzori și traductoare pentru colectarea de date și să analizeze impactul erorilor în procesul de măsurare. - Integreze senzorii și traductoarele în sisteme de monitorizare sau automatizare și să implementeze soluții de corectare a erorilor. - Conceapă și să efectueze experimente care implică măsurarea mărimilor electrice și neelectrice, interpretând datele obținute pentru a îmbunătăți procesele sau echipamentele. 3. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea să: - Demonstreze autonomie și responsabilitate în proiectarea și implementarea experimentelor de măsurare utilizând senzorii și traductoarele disponibile. - Lucreze în echipă pentru a dezvolta soluții de măsurare și pentru a analiza rezultatele, asumându-și roluri specifice în procesele de monitorizare și evaluare. - Aplice cunoștințele dobândite pentru rezolvarea problemelor practice din domeniu

măsurărilor și pentru adaptarea metodelor la cerințele proiectelor.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Notiuni generale despre procesul de masurare. Erori. Calculul erorilor. Caracteristicile metrologice ale unui sistem de masura. (4 ore) 2. Aparare de masurat analogice. Caracteristica de transfer statica. Caracteristica de transfer dinamica. (2 ore) 3. Aparare de masurat prin comparatie. Compensatoare si punti de c.c. si c.a. Identificarea caracteristicilor de transfer. (2 ore) 4. Aparare analogice pentru masurarea marimilor variabile in timp. Notiunea de eroare. Tratarea rezultatelor masurarilor. (2 ore) 5. Aparare de masurat digitale. Propagarea erorilor de masura aleatorii. (2 ore) 6. Consideratii generale asupra senzorilor si traductoarelor. Clasificare. Caracteristici. (2 ore) 7. Traductoare parametrice, generatoare si speciale. (2 ore) 8. Traductoare digitale. (2 ore) 9. Traductoare de deplasare. Caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 10. Sensori si traductoare de temperatura. Caracteristici statice si dinamice (2 ore) 11. Sensori si traductoare de presiune. Caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 12. Sensori si traductoare de nivel. Caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 13. Sensori si traductoare de debit. Caracteristici statice si dinamice. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Prezentarea si cunoasterea laboratorului. Protectia muncii si norme PSI. (2 ore) 2. Tratarea statistica a erorilor de masurare. Aplicatie pentru masurarea repetata a rezistentei electrice cu ohmmetrul (2 ore) 3. Masurarea rezistentei prin metoda ohmmetrului si prin metoda voltmetrului si ampermetrului. (2 ore) 4. Masurarea marimilor variabile in timp. (2 ore) 5. Masurarea de tensiuni si curenti. (2 ore) 6. Masurarea de puteri in c.c. si c.a. (2 ore) 7. Masurarea temperaturii (2 ore) 8. Traductoare de deplasare. Trasarea caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 9. Traductoare de temperatura. Termorezistenta. Termistorul si termocuplul. Trasarea caracteristici statice si dinamice. (4 ore) 10. Traductoare de presiune. Trasarea caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 11. Traductoare de nivel. Trasarea caracteristici statice si dinamice. (2 ore) 12. Recuperarea unei lucrari de laborator de catre student. (2 ore) 13. Sustinerea lucrarilor practice de laborator. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Ilescu, C., Szabo, W., s.a.- Masurari electrice si electronice, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1988. 2. Ionescu, G., s.a. – Traductoare pentru automatizari industriale, vol. 1 si 2, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996. 3. Ionescu, C., Caluianu, S. – Masurari in instalatii, Ed. Conspress, 1990. 4. Ionescu, C., Popescu, D. – Masurari in instalatii – indrumar de laborator, Ed. Conspress, 2004. 5. Szabo, W., Szekely, I. – Masurari electrice, Indrumar de laborator, Universitatea din Brasov, 1985.

6. Morariu, G. – Senzori si traductoare, Indrumar de laborator, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2002.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0,5
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	0,2
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0,3
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activității la laborator include realizarea unui proiect si evaluarea temelor de laborator realizate pe parcursul semestrului. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul pri
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare pe platforma https://moodle.utcb.ro/ , 25-30 de subiecte de teorie aplicată si aplicatii practice, timpul de rezolvare a subiectelor este de 60 de minute.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	8	9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	8
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	44

Data:	Decan
01 octombrie 2025	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Neculoiu Georgian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Georgian Neculoiu