

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
1.3 Departamentul	Automatică și Ingineria Sistemelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Acționări			
2.2 Titularul activităților de curs				Sacala Ioan Stefan			
2.3 Titularul / titularii activităților de seminar / laborator / proiect				Sacala Ioan Stefan			
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	(E)Examen	2.7 Regimul disciplinei	(O)obligatoriu

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

3.1 Număr de ore pe săptămână din care	3	3.2 curs	2	3.3 aplicații	1
3.4 Total ore din planul de învățământ din care	42	3.5 curs	28	3.6 aplicații	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminar / referate de laborator / proiect, temă de casă					20
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					20
3.7 Total ore studiu individual			70		
3.9 Total ore pe semestru			112		
3.10 Numărul de credite			4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea următoarelor discipline: Bazele electrotehnicii, Mecanica, Circuite electronice, Sisteme si Semnale.
4.2 de competențe	C1 Utilizarea de cunostinte de matematica, fizica, tehnica masurarii, grafica tehnica, inginerie mecanica, chimica, electrica si electronica in ingineria sistemelor.

	<ul style="list-style-type: none"> •C2 Operarea cu concepte fundamentale din stiinta calculatoarelor, tehnologia informatiei si comunicatiilor
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2 de desfășurare a aplicațiilor	Laborator dotat cu instalatii dedicate si calculatoare prevăzute cu software specializat, fiind conectate la instalatiile aferente.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> •A. Utilizarea in domeniul ingineriei sistemelor a cunostintelor fundamentale de matematica, fizica, tehnica masurarii, grafica tehnica, inginerie mecanica, electrica si electronica. •B. Cunoasterea fundamentelor automatizarii, a metodelor de modelare, simulare, identificare si analiza a proceselor, cunoasterea fundamentelor informaticii, a tehnologiei informatiei, tehnicilor de proiectare asistata de calculator. •C. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea si mentenanta echipamentelor numerice si analogice de uz general si dedicate, a rețelilor de calculatoare si de alte echipamente numerice pentru aplicatii de tehnologia informatiei, inclusiv de conducere automata. •D. Dezvoltarea de aplicații si implementarea algoritmilor si structurilor de automatizare utilizand diverse limbaje, medii, tehnologii si platforme de programare, implementate inclusiv pe sisteme bazate pe microcontrollere, procesoare de semnal, automate programabile, etc
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •CT1 Aplicarea, in contextul respectarii legislatiei, a drepturilor de proprietate intelectuala (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala in cadrul propriei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila. •CT2 Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa plurispecializata in luarea deciziilor si atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei •CT3 Identificarea oportunitatilor de formare continua si valorificarea eficienta a resurselor si tehnicilor de invatare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila de competențe specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - <i>pentru curs:</i> • Înțelegerea problematicei ingineriei sistemelor cu evidențierea aspectelor conceptuale si aplicative. • Cunoasterea caracteristicilor constructive si de functionare ale elementelor de actionare electrica, hidraulica si pneumatica utilizate in sistemele de conducere automata a proceselor industriale.
---------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor și echipamentelor de comandă, protecție și semnalizare din cadrul schemelor de automatizare a acționării. - <i>pentru aplicații:</i> • dezvoltarea abilităților de aplicare a cunoștințelor (metodelor) însușite la curs pentru procese și probleme concrete. • dezvoltarea competențelor de analiză a proceselor fizice, trecând prin etapele de definire a problemei și analiză sistemului de acționare. • dezvoltarea competențelor de comunicare într-un limbaj adecvat, utilizând cunoștințe fundamentale de matematică, fizică, tehnica măsurării, inginerie mecanică, electrică și electronică • familiarizarea studenților cu soluții constructive și funcționale ale elementelor componente de bază din schemele de comandă a sistemelor de acționare. Determinarea caracteristicilor funcționale ale acționării electrice.
4.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea abilităților de proiectare, realizare și utilizare a sistemelor de acționare electrice, hidraulice și pneumatice în automatizări industriale. • Familiarizarea cu metodologia de elaborare, implementare și testare a schemelor de comandă a acționării precum și a structurilor de reglare. • Cunoașterea principiilor științifice fundamentale, metodelor și teoriei esențiale pentru probleme de inginerie din domeniul ingineriei sistemelor. • Înțelegerea modului de aplicare a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din domeniul acționării. • Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale automatizării și a principiilor de bază de modelare, identificare și analiză a proceselor esențiale din domeniul ingineriei sistemelor și a sistemelor de acționare și dobândirea capacității de rezolvare a problemelor comune de inginerie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de acționare; concepte de bază, structura generală, funcționalitate, caracteristici.	4	prezentarea cursurilor este realizată folosind slide-uri sub formă electronică;	
Clasificarea sistemelor de acționare electrică, hidraulică și pneumatică; motoare electrice de cc și ca; acționări hidraulice și pneumatice; caracteristici constructive și funcționale.	4	utilizarea metodelor didactice interactive, bazate pe creativitate colaborativă și parteneriat educațional,	

Total ore laborator	14	didactice centrate pe invatarea prin descoperire, invatarea pe echipe si invatarea in grup.	
<i>Bibliografie:</i>			
- note de curs, platforme laborator, fise dedicate aferente platformelor de laborator			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina răspunde cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei sistemelor; • Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de Inginerie Sistemelor din UPB, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile europene ce aplică sistemul Bologna; • Domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibilități angajatori vizați fiind atât din mediul industrial, cât și din mediul educațional, mediul de cercetare - dezvoltare, dar și organizații/asociații/societăți/ companii naționale, internaționale sau multinaționale. • Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de licență, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat; • Programul de studii corespunde cu politica și strategia Universității POLITEHNICA din București, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	Examen final	Test scrisă	50%
	Evaluare pe parcurs	Tema de casa, evaluarea capacității de sinteză și de rezolvare a problemelor	20%
10.5 Laborator	Colocviu de laborator	Evaluarea cunoștințelor practice dobândite la laborator	30%
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • îndeplinirea obligațiilor caracteristice activității de seminar / laborator / proiect: predarea referatelor de laborator / proiectului realizat și susținerea acestora / acestuia; • îndeplinirea obligațiilor caracteristice activității de studiu individual. • obținerea a minim 50% din activitatea pe parcurs și 50% din examenul final (pentru nota 5) 			

Data completării:	Semnătură titular curs: Conf. dr. ing. Ioan Stefan SACALA	Semnătură titular(i) aplicații: Conf. dr. ing. Ioan Stefan SACALA
-------------------	--	--

Data avizării în departament:		Semnătură director de departament de unde provine cadrul didactic: Prof.dr.ing. Cristian OARĂ
Data avizării în departament:		Semnătură director de departament care coordonează programul: Prof.dr.ing. Cristian OARĂ