

Discipline aferente competențelor

Facultate: Facultatea de Inginerie Hunedoara Universitate: UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA

<u>Domeniu fundamental:</u>	Științe inginerești	<u>Ramura de știință:</u>	Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management	<u>Domeniu ierarhizare:</u>	Inginerie industrială
<u>Domeniu de studiu:</u>	Științe inginerești aplicate	<u>Program de studiu:</u>	Informatică industrială		

Competențe profesionale

Competență	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline			Total credite pe competență
			Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină	
C1 Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate	-Identificarea conceptelor de bază proprii științelor inginerești aplicate. -Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.). -Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării. -Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate. -Implementarea de aplicații în practica					32.0
			Algebră și geometrie	4	4.0	
			Chimie generală	4	4.0	
			Matematici speciale	4	4.0	
			Programarea calculatoarelor II	1	4.0	
			Fundamente de inginerie electrică și electronică	0.5	5.0	
			Materiale electrotehnice	2	4.0	

inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate.

Analiză numerică	1.6	4.0
Structuri de date și algoritmi	1	5.0
Analiză matematică	4	4.0
Fizică	4	4.0
Programarea calculatoarelor I	1	5.0
Fundamente de inginerie mecanică	2.8	4.0
Grafică tehnică asistată de calculator	1	4.0
Programare orientată pe obiect	0.5	5.0
Tehnica măsurării	0.6	4.0

C2
Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor.

-Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general.

-Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării.

-Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice, folosind algoritmi, protocoale, limbaje, structuri de date.

-Aprecierea caracteristicilor și calității sistemelor informatice.

-Prelucrarea și gestionarea datelor utilizând sisteme informatice dedicate.

55.7

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	1	4.0
Analiză numerică	1.2	4.0
Structuri de date și algoritmi	4	5.0
Practică 4	0.5	2.0
Sisteme bazate pe microprocesoare	0.5	5.0
Disciplina opțională independentă 2 (Setul 1L2.5-cf.PI)	3.5	5.0
Practică 5	0.4	2.0
Disciplina opțională independentă 4 (Setul 2L2.6-cf.PI)	3.6	4.0

Practică 6	0.4	2.0
Disciplina opțională independentă 9 (Setul 4L2.8-cf.PI)	0.9	3.0
Disciplina opțională independentă 10 (Setul 4L2.8-cf.PI)	1.6	4.0
Disciplina opțională împachetată 4 (Setul 1P1.7-cf.PI)	1.2	3.0
Disciplina opțională împachetată 5 (Setul 1P1.7-cf.PI)	3	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Examen de licență	1	10.0
Arhitectura calculatoarelor	1	4.0
Programarea calculatoarelor I	4	5.0
Programarea calculatoarelor II	3	4.0
Practică 1	1.5	2.0
Practică 2	1	2.0
Grafică tehnică asistată de calculator	2.4	4.0
Practică 3	0.5	2.0
Programare orientată pe obiect	4	5.0
Programare Java	3	4.0
Sisteme de operare	1.6	4.0
Disciplina opțională independentă 8 (Setul 3L4.7-cf.PI)	1	5.0

Disciplina opțională împachetată 1 (Setul 1P1.7-cf.PI)	3	5.0
Disciplina opțională împachetată 2 (Setul 1P1.7-cf.PI)	3	4.0
Baze de date	3.4	4.0

C3 Modelarea și simularea echipamentelor și proceselor tehnologice din sistemele energetice și industriale.

-Identificarea de metode de analiză, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor din sistemele energetice sau industriale.

-Explicarea funcționării și interpretarea rolului diverselor echipamente din cadrul sistemelor energetice sau industriale.

-Simularea funcționării echipamentelor și proceselor specifice sistemelor energetice sau industriale și utilizarea metodelor de optimizare în vederea creșterii performanțelor funcționale ale acestora.

-Validarea rezultatelor simulărilor, evaluarea performanțelor modelelor prin determinări experimentale sau prin compararea cu soluții unanim acceptate în domeniu

-Analiza datelor, utilizarea aplicațiilor soft de modelare și simulare și interpretarea corectă a rezultatelor numerice.

17.75

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Fundamente de inginerie mecanică	1.2	4.0
Fundamente de automatizări	0.5	2.0
Modelare și simulare	3.2	4.0
Disciplina opțională independentă 1 (Setul 1L2.5-cf.PI)	1.25	5.0
Disciplina opțională independentă 9 (Setul 4L2.8-cf.PI)	1.2	3.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0
Examen de licență	2	10.0
Materiale electrotehnice	2	4.0
Analiză numerică	1.2	4.0
Grafică tehnică asistată de calculator	0.6	4.0
Teoria sistemelor și reglaj automat	1.5	6.0
Practică 5	0.4	2.0

Disciplina opțională independentă 3 (Setul 1 2L2.6-cf.PI)	4.0
Practică 6	0.7 2.0

C4
Realizarea și implementarea sistemelor informatice de conducere, comandă, reglaj și supraveghere a proceselor energetice sau industriale.

-Descrierea arhitecturilor de bază pentru sistemele informatice aplicate în conducerea sistemelor energetice sau industriale.
-Explicarea și interpretarea funcționării elementelor sistemelor informatice aferente conducerii proceselor energetice sau industriale.
-Alegerea elementelor unui sistem informatic destinat conducerii, comenzii, reglajului sau supravegherii unui proces energetic sau industrial.
-Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor teh-nice și informatice ale unui sistem informatic de proces.
-Implementarea unei structuri de sistem informatic de conducere a proceselor din siste-mele energetice sau industriale.

36.05

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Circuite integrate analogice	1	5.0
Senzori și traductoare	1	4.0
Teoria sistemelor și reglaj automat	4.5	6.0
Mașini și acționări electrice	4.5	6.0
Disciplina opțională independentă 3 (Setul 1 2L2.6-cf.PI)		4.0
Disciplina opțională independentă 6 (Setul 1 3L4.7-cf.PI)		4.0
Disciplina opțională împachetată 1 (Setul 1 1P1.7-cf.PI)	1	5.0
Disciplina opțională independentă 9 (Setul 0.9 4L2.8-cf.PI)	0.9	3.0
Disciplina opțională independentă 10 (Setul 4L2.8-cf.PI)	0.8	4.0
Disciplina opțională împachetată 4 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.6	3.0

Disciplina opțională împachetată 5 (Setul 1P1.7-cf.PI)	1	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.75	5.0
Examen de licență	1.5	10.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	5.0
Procese industriale	1.8	3.0
Sisteme de operare	0.8	4.0
Modelare și simulare	0.8	4.0
Limbaje de asamblare	0.8	4.0
Disciplina opțională independentă 1 (Setul 1L2.5-cf.PI)		5.0
Disciplina opțională independentă 2 (Setul 1L2.5-cf.PI)	1.5	5.0
Disciplina opțională independentă 5 (Setul 3L4.7-cf.PI)	2.5	5.0
Disciplina opțională împachetată 3 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	2.0
Circuite integrate digitale	1	4.0
Tehnica măsurării	1.8	4.0
Fundamente de automatizări	1.5	2.0

C5
Analiza și sinteza sistemelor de conducere a proceselor industriale bazate pe micro-procesoare și micro-controlere.

-Descrierea structurilor de conducere automată bazate pe microprocesoare și microcontrolere.
-Explicarea utilizării microprocesoarelor și microcontrolerelor și cunoașterea softului

40.60

Disciplină **Puncte credit** **Credite pe disciplină**

aferent acestora.
 -Modelarea, simularea și testarea sistemelor de conducere automată a proceselor industriale.
 -Evaluarea performanțelor de regim staționar și dinamic ale sistemelor de conducere automată.
 -Realizarea unui sistem de comandă și reglare automată a unui proces industrial specific domeniului specializării

Practică 3	0.5	2.0
Circuite integrate digitale	2.4	4.0
Sisteme de operare	0.8	4.0
Limbaje de asamblare	2.6	4.0
Disciplina opțională independentă 1 (Setul 1L2.5-cf.PI)	1.25	5.0
Disciplina opțională independentă 3 (Setul 2L2.6-cf.PI)	1	4.0
Practică 6	0.4	2.0
Disciplina opțională independentă 5 (Setul 3L4.7-cf.PI)	1.5	5.0
Disciplina opțională independentă 8 (Setul 3L4.7-cf.PI)	4	5.0
Disciplina opțională împachetată 3 (Setul 1P1.7-cf.PI)	1	2.0
Disciplina opțională independentă 10 (Setul 4L2.8-cf.PI)	0.8	4.0
Disciplina opțională împachetată 4 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.6	3.0
Elaborare lucrare de licență	0.75	5.0
Examen de licență	1.5	10.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	5.0
Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	2	4.0

Circuite integrate analogice	3	5.0
Dispozitive și circuite electronice	3	4.0
Senzori și traductoare	1	4.0
Sisteme bazate pe microprocesoare	3.5	5.0
Mașini și acționări electrice	1.5	6.0
Disciplina opțională independentă 6 (Setul 3L4.7-cf.PI)	2	4.0
Disciplina opțională independentă 7 (Setul 3L4.7-cf.PI)	1.5	5.0
Disciplina opțională împachetată 1 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	5.0
Arhitectura calculatoarelor	2	4.0

C6
Configurarea, implementarea și folosirea sistemelor de achiziție de date.

-Descrierea principiilor de bază privind achiziția și transmisia de date din proces.
-Explicarea rolului componentelor sistemelor de achiziție de date aferente unui sistem informatic destinat conducerii automate a proceselor industriale.
-Configurarea sistemelor de achiziție și transmisie de date aferente proceselor industriale.
-Utilizarea adecvată a metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor informatice și de validare a datelor achiziționate din proces.
-Utilizarea adecvată a metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor

28.1

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Practică 2	0.5	2.0
Circuite integrate analogice	1	5.0
Dispozitive și circuite electronice	1	4.0
Practică 3	0.5	2.0
Senzori și traductoare	2	4.0
Tehnica măsurării	1.6	4.0
Sisteme bazate pe microprocesoare	1	5.0

informatice și de validare a datelor achiziționate din proces.

Programare Java	1	4.0
Sisteme de operare	0.8	4.0
Practică 5	0.7	2.0
Disciplina opțională independentă 6 (Setul 3L4.7-cf.PI)	1	4.0
Disciplina opțională independentă 7 (Setul 3L4.7-cf.PI)	3.5	5.0
Disciplina opțională împachetată 1 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	5.0
Disciplina opțională împachetată 2 (Setul 1P1.7-cf.PI)	1	4.0
Disciplina opțională împachetată 3 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	2.0
Disciplina opțională independentă 10 (Setul 4L2.8-cf.PI)	0.8	4.0
Disciplina opțională împachetată 4 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.6	3.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Examen de licență	1	10.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	5.0
Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	1	4.0
Arhitectura calculatoarelor	1	4.0
Programare orientată pe obiect	0.5	5.0

Practică 4	0.5	2.0
Limbaje de asamblare	0.6	4.0
Disciplina opțională independentă 1 (Setul 1L2.5-cf.PI)	0.5	5.0
Disciplina opțională independentă 3 (Setul 2L2.6-cf.PI)	1	4.0
Disciplina opțională independentă 4 (Setul 2L2.6-cf.PI)	0.4	4.0
Disciplina opțională independentă 5 (Setul 3L4.7-cf.PI)	1	5.0
Circuite integrate digitale	0.6	4.0

Competențe transversale

Competență	Discipline		Total credite pe competență
CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.	Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
	Microeconomie	1	4.0
	Limbi străine 1	0.5	2.0
	Practică 1	0.5	2.0
	Limbi străine 2	0.5	2.0
	Procese industriale	0.6	3.0
	Practică 4	0.5	2.0
			7.7

Management	0.5	2.0
Practică 6	0.5	2.0
Disciplina opțională împachetată 5 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Examen de licență	1	10.0
Practică 2	0.5	2.0
Marketing	0.5	2.0
Comunicare	0.1	1.0

CT2

14.3

Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Microeconomie	1.6	4.0
Educație Fizică 1	1	1.0
Educație Fizică 3	1	1.0
Baze de date	0.6	4.0
Marketing	0.7	2.0
Comunicare	0.8	1.0
Disciplina opțională împachetată 5 (Setul 1P1.7-cf.PI)	0.5	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Examen de licență	1	10.0
Limbi străine 1	0.8	2.0
Limbi străine 2	1	2.0
Educație Fizică 2	1	1.0
Educație Fizică 4	1	1.0
Practică 4	0.5	2.0
Management	0.7	2.0

Practică 5	0.5	2.0
Practică 3	0.5	2.0
Procese industriale	0.6	3.0

CT3

7.8

Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Limbi străine 1	0.7	2.0
Limbi străine 2	0.5	2.0
Comunicare	0.1	1.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Examen de licență	1	10.0
Microeconomie	1.4	4.0
Marketing	0.8	2.0
Cultură și civilizație	2	2.0
Management	0.8	2.0
