

Discipline aferente competențelor

Facultate: Facultatea de Mecanică Universitate: UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA

Domeniu fundamental: **Științe inginerești** Ramura de știință: **Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management** Domeniu ierarhizare: **Inginerie mecanică**
Domeniu de studiu: **Inginerie mecanică** Program de studiu: **Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice**

Competențe profesionale

Competență	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline		Total credite pe competență	
			Disciplină	Puncte credit / Credite pe disciplină		
C1 Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.	-Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. -Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. -Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc. -Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit. -Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc.				113.6	
			Analiză matematică	4		4.0
			Algebră și geometrie	4		4.0
			Fizică	4		4.0
			Chimie generală	3		3.0
			Matematici speciale	3		4.0
			Știința materialelor I	4		5.0
			Fundamente de mecanică	5		5.0
			Tehnologia materialelor I	4		5.0
			Rezistența materialelor I	4.8		6.0
			Rezistența materialelor II	4.8		6.0
			Tehnologia materialelor II	1.8		3.0
Mecanică	3	3.0				
Vibrațiile sistemelor mecanice	4	5.0				

Știința materialelor II	2.4	3.0
Toleranțe și control dimensional	1.8	3.0
Matematici asistate de calculator	2	5.0
Mașini și sisteme de producție	2	4.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	5	5.0
Fundamente de automatizări	1	2.0
Organe de mașini și mecanisme	2	5.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I	3.5	5.0
Termotehnica I	4.5	5.0
Metoda elementului finit	1.5	3.0
Tehnologia de fabricație, mentenanță și recuperare	2	4.0
Organe de mașini și tribologie	2	5.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice II	2	4.0
Termotehnica II	2	4.0
Dinamica mașinilor și utilajelor	2	4.0
Servomecanisme hidropneumatice de automatizare/Materiale composite	0.9	3.0
Pompe ventilatoare și suflante/Echipamente și instalații hidropneumatice	1	4.0
Turbine hidraulice și turbotransmisii/Turbine-motoare hidrodinamice	3.6	6.0
Centrale hidroelectrice/Hidroenergetică și amenajări hidroenergetice	4	5.0
Stații de pompare/Instalații de apă și canalizare	2.5	5.0
Instalații și echipamente pentru transport hidropneumatic/Transport hidropneumatic neconvențional	2	4.0

Turbine și centrale eoliene, conducerea automatizată a CE/Instalații edilitare și echipamente pentru depoluarea apei și aerului, ventilatie și climatizare	1	4.0
Cavitația și eroziunea cavitațională, expertizarea mașinilor și sistemelor hidropneumatice/Strat limită și turbulență	2	4.0
Vane, stavile, conducte și armături/Încercarea mașinilor și sistemelor hidropneumatice	3	4.0
Elaborare lucrare de licență	2	5.0
Examen de licență	5	10.0
Mecanisme	1.5	3.0

C2
 Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice

-Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate in proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic.

-Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice.

-Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice.

-Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe [n proiectarea sistemelor mecanice.

-Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice.

17.2

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Geometrie descriptivă și desen tehnic	5	5.0
Grafică tehnică asistată de calculator	4	4.0
Desen și infografică	2	2.0
Mecanisme	1.2	3.0
Organe de mașini și mecanisme	2	5.0
Organe de mașini și tribologie	2	5.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0

-Analiză/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatarea și mentenanței acestora.

-Explicarea și interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice.

-Realizarea unei diagnoze in raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice.

-Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a structurilor mecanice.

-Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației,utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice.

Disciplină	Puncte Credite pe credit disciplină	
Tehnologia materialelor I	0.5	5.0
Tehnologia materialelor II	0.6	3.0
Toleranțe și control dimensional	1.2	3.0
Mașini și sisteme de producție	1	4.0
Organe de mașini și mecanisme	1	5.0
Aționări hidraulice și pneumatice	1.5	3.0
Sisteme și mijloace de transport și manipulare	1.5	3.0
Organe de mașini și tribologie	1	5.0
Pompe ventilatoare și suflante/Echipamente și instalații hidropneumatice	1	4.0
Tehnologia fabricației și montajului mașinilor hidraulice/Montarea și exploatarea instalațiilor hidropneumatice	3	4.0
Stații de pompare/Instalații de apă și canalizare	1	5.0
Instalații și echipamente pentru transport hidropneumatic/Transport hidropneumatic neconvențional	1	4.0
Turbine și centrale eoliene, conducerea automatizată a CE/Instalații edilitare și echipamente pentru depoluarea apei și aerului, ventilatie și climatizare	1	4.0
Cavitația și eroziunea cavitațională, expertizarea mașinilor și sistemelor hidropneumatice/Strat limită și turbulență	1	4.0

Vane, stavile, conducte și armături/Încercarea mașinilor și sistemelor hidropneumatice	1	4.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0
Examen de licență	2	10.0

C4
Interpretarea și fundamentarea tehnică prin investigații teoretice și experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

-Identificarea, analiza teoretică și cunoașterea aparatelor de măsură și a principalelor metodologii experimentale din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Utilizarea cunoștințelor teoretice pentru a explica și interpreta rezultatele obținute prin determinări și încercări experimentale specifice domeniului mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Aplicarea de metodologii experimentale specifice în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Utilizarea de metode experimentale și control dimensional și edistructiv pe model pentru evaluarea performanțelor mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice, precum și ale componentelor acestora
-Elaborarea de proiecte de investigație prin aplicarea metodelor standard de proiectare și metodologii noi verificate experimental specifice domeniului mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

24.7

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Știința materialelor I	1	5.0
Rezistența materialelor I	1.2	6.0
Rezistența materialelor II	1.2	6.0
Vibrațiile sistemelor mecanice	1	5.0
Știința materialelor II	0.6	3.0
Mecanisme	0.3	3.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I	0.5	5.0
Termotehnica I	0.5	5.0
Aționări hidraulice și pneumatice	1.5	3.0
Tehnologia de fabricație, mentenanță și recuperare	2	4.0
Sisteme și mijloace de transport și manipulare	1.5	3.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice II	1	4.0
Termotehnica II	2	4.0
Dinamica mașinilor și utilajelor	2	4.0
Servomecanisme hidropneumatice de automatizare/Materiale composite	1.2	3.0
Pompe ventilatoare și suflante/Echipeamente și instalații hidropneumatice	1	4.0

Turbine hidraulice și turbotransmisii/Turbine-motoare hidrodinamice	1.2	6.0
Stații de pompare/Instalații de apă și canalizare	1	5.0
Instalații și echipamente pentru transport hidropneumatic/Transport hidropneumatic neconvențional	1	4.0
Cavitația și eroziunea cavitațională, expertizarea mașinilor și sistemelor hidropneumatice/Strat limită și turbulență	1	4.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0
Examen de licență	1	10.0

C5
Aplicarea de metode analitice și simulări numerice în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

-Identificarea și utilizarea principalelor metodologii și algoritmi de calcul din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Utilizarea cunoștințelor teoretice pentru a explica și interpreta rezultatele numerice obținute prin aplicarea metodelor analitice specifice domeniului mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Aplicarea de metode analitice și tehnici de modelare numerică pentru a rezolva probleme de hidrodinamică și gazodinamică tehnică
-Utilizarea de metode analitice și modelări numerice pentru a diagnostica defectele de funcționare ale mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice, precum și a componentelor acestora.
-Elaborarea de rapoarte tehnice de analiză inginerească utilizând metode analitice și

28.1

Disciplină	Puncte	Credite pe credit disciplină
Utilizarea și programarea calculatoarelor	5	5.0
Matematici speciale	1	4.0
Matematici asistate de calculator	3	5.0
Fundamente de automatizări	1	2.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I	1	5.0
Metoda elementului finit	1.5	3.0
Mecanica fluidelor și mașini hidraulice II	1	4.0
Complemente de hidrodinamică și metode numerice/Transfer de caldură și masă	4	4.0

modelări numerice specifice domeniul
mașinilor și sistemelor hidraulice

Servomecanisme hidropneumatice de automatizare/Materiale composite	0.9	3.0
Pompe ventilatoare și suflante/Echipamente și instalații hidropneumatice	1	4.0
Turbine hidraulice și turbotransmisii/Turbine-motoare hidrodinamice	1.2	6.0
Stații de pompare/Instalații de apă și canalizare	0.5	5.0
Simulări numerice în mașini și echipamente hidraulice/Metode numerice de calcul la turbomașini	4	4.0
Turbine și centrale eoliene, conducerea automatizată a CE/Instalații edilitare și echipamente pentru depoluarea apei și aerului, ventilatie și climatizare	1	4.0
Examen de licență	2	10.0

C6
Utilizarea științelor fundamentale și complementare în realizarea de demersuri teoretice specifice managementului integrat al calității din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

-Utilizarea științelor fundamentale și complementare în realizarea de demersuri teoretice specifice managementului integrat al calității din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Utilizarea științelor fundamentale pentru a justifica, explica și interpreta concepte teoretice specifice soluțiilor constructive din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
-Aplicarea de principii și metode științifice pentru a abstractiza și formula în limbaj științific probleme tehnice specifice domeniului mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

17.1

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Tehnologia materialelor I	0.5	5.0
Tehnologia materialelor II	0.6	3.0
Mașini și sisteme de producție	1	4.0
Tehnologia fabricației și montajului mașinilor hidraulice/Montarea și exploatarea instalațiilor hidropneumatice	1	4.0

-Utilizarea de criterii științifice și metode matematice pentru a evalua limitele de aplicare ale metodelor analitice și a metodologiilor de proiectare studiate
 -Elaborarea proiectelor de reparație și a studiilor și sintezelor documentare privind bazele teoretice ale proceselor specifice domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice

Centrale hidroelectrice/Hidroenergetică și amenajări hidroenergetice	1	5.0
Turbine și centrale eoliene, conducerea automatizată a CE/Instalații edilitare și echipamente pentru depoluarea apei și aerului, ventilatie și climatizare	1	4.0
Practică 1,2,3,4,5,6	12	12.0

Competențe transversale

Competență	Discipline		Total credite pe competență	
	Denumire	Puncte credit		Credite pe disciplină
CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor	Cultură și civilizație	2	2.0	12.8
	Microeconomie	4	4.0	
	Management	2	2.0	
	Limbi de circulație internațională I,II	0.8	4.0	
	Educație fizică 1,2,3,4	4	4.0	
CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific	Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină	3

Marketing 2	2.0
Comunicare 1	1.0

CT3

3.2

Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană.

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Limbi de circulație internațională I,II	3.2	4.0
