

Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice, Specializarea Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industrie Alimentară, Nivelul de studii: LICENȚĂ
 Domeniul fundamental ȘTIINȚE INGINEREȘTI, Domeniul de Studii: Inginerie Mecanică

Grila 2. Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și competențele transversale și ariile de conținut, disciplinele de studiu și creditele alocate

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei	<p>C1.1. Exprimarea prin comunicare scrisa si orala in limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniu ingineriei.</p> <p>C1.2. Formularea de ipoteze si operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea si interpretare proceselor din domeniul ingineriei mecanice.</p> <p>C1.3. Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc.</p> <p>C1.4. Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit.</p> <p>C1.5. Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri si sisteme mecanice, utilizând principii si metode consacrate în domeniu ingineresc.</p> <p>C1.6. Identificarea si exprimarea principiilor de funcționare a unui sistem mecanic utilizând limbajul tehnic si aparatul fizico-matematic și informativ specific domeniului ingineresc.</p>	Științe fundamentale și în domeniul ingineriei	D1. Algebră liniară și geometrie analitică și diferențială	4/4	82
			D2. Analiză matematică	4/4	
			D3. Analiză matematică	5/5	
			D4. Matematici speciale	4/4	
			D5. Chimie	3/3	
			D6. Fizică I	4/4	
			D7. Fizică II		
			D8. Tehnologia materialelor	5/5	
			D9. Știința materialelor	4/4	
			D10. Programarea calculatoarelor si limbaje de programare I	1/3	
			D11. Programarea calculatoarelor si limbaje de programare II	2/4	
			D12. Metode numerice	4/4	
			D13. Mecanica Fluidelor	7/7	
			D14. Sisteme CAD	1/3	
			D15. Electrotehnică	4/4	
			D16. Mecanică I	2,5/5	
			D17. Mecanică II	2,5/5	
			D18. Mecanică II	2,5/5	
			D19. Electronică	4/4	
			D20. Prelucrări mecanice	5/5	
			D21. Termodinamică tehnică	4/4	
			D22. Vibrații mecanice	1,5/3	

* Se va menționa numărul de credite prin care disciplina respectivă contribuie la realizarea competențelor, din totalul de credite alocat disciplinei potrivit planului de învățământ.

<p>C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice.</p>	<p>C2.1 Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. C2.2 Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. C2.3. Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. C2.4. Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. C2.5. Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. C2.6. Un proiect cuprinzând calcularea și reprezentarea grafică a unor componente/procese ale sistemelor mecanice, la nivel de performanță mediu.</p>	Principii tehnice și instrumente grafice în inginerie	D1. Geometrie descriptivă	3/3	48
			D2. Desen tehnic	3/3	
			D3. Infografică	3/3	
			D4. Sisteme CAD	1/3	
			D5. Mecanică I	2,5/5	
			D6. Mecanică II	2,5/5	
			D7. Rezistența materialelor I	5/5	
			D8. Rezistența materialelor II	5/5	
			D9. Vibrații mecanice	1,5/3	
			D10. Organe de Mașini I	3/4	
			D11. Organe de Mașini II	3/4	
			D12. Mecanisme	4/5	
			D13. Metoda elementelor finite	4/4	
			D14. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	2/3	
			D15. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	2/4	
			D16. Informatică aplicată	1/3	
			D17. Mecanică III	2,5/5	
<p>C3 Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice</p>	<p>C3.1 Analiza/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. C3.2 Explicarea și interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice. C3.3. Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. C3.4. 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. C3.5. Descrierea și întocmirea unor proceduri simple aferente funcționării, utilizării și mentenanței unui echipament mecanic.</p>	Tehnologii moderne de proiectare, fabricare și mentenanță pentru mașini și instalații din agricultură și industrie alimentară	D1. Acționări hidraulice și pneumatice	1,5/3	19,5
			D2. Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație	2/4	
			D3. Tehnologii de mecanizare ecologice	4/4	
			D4. Sisteme de propulsie	2,5/5	
			D5. Sisteme de transport	3/4	
			D6. Mentenanță și asigurarea calității	2/4	
			D7. Sisteme de acționare hidraulică și pneumatică a mașinilor și instalațiilor	3/4	
			D8. Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice	1,5/3	
			D9. Proprietăți fizice ale materialelor agroalimentare	4/4	
<p>C4. Identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnologice,</p>	<p>C4.1 Sintetizarea sistemelor tehnologice specifice și aplicarea teoriilor și metodelor de bază în proiectarea și construcția de mașini și instalații din domeniul agriculturii și industriei alimentare. C4.2 Aplicarea cunoștințelor tehnice de specialitate</p>	Proiectarea, construcția și exploatarea sistemelor biotehnice	D1. Mașini pentru agricultură I	3/4	36
			D2. Mașini pentru agricultură II	5/5	
			D3. Mașini pentru agricultură III	4/4	

biotehnice asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industrie alimentară.	<p>pentru descrierea și interpretarea conceptelor și proceselor care stau la baza tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C4.3. Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru realizarea tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare în vederea aprecierii obiective a elementelor teoretice și practice referitoare la tehnologiile relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor, utilajelor și instalațiilor din agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C4.5. Realizarea de proiecte care utilizează principiile și metode consacrate în domeniul ingineriei mecanice și în particular pentru mașini și instalații pentru agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C4.6. Elaborarea și prezentarea unor proiecte specifice programului de studiu.</p>	din agricultură și industrie alimentară	D4. Utilaje pentru morărit și panificație	3/4	
			D5. Instalații pentru industria alimentară extractivă și fermentativă	4/4	
			D6. Utilaje pentru prelucrarea laptelui și cărnii	4/4	
			D7. Mașini și instalații pentru prelucrarea legumelor și fructelor	3/3	
			D8. Sisteme de acționare hidraulică și pneumatică a mașinilor și instalațiilor	1/4	
			D9. Instalații frigorifice și de climatizare	2/4	
			D10. Mașini și instalații pentru dozare și ambalare	2/3	
D11. Operații și echipamente de proces	4/4				
<p>C5. Aplicarea metodelor avansate, în proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industrie alimentară.</p>	<p>C5.1 Identificarea metodelor avansate de analiză utilizate în construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C5.2 Sintetizarea și interpretarea metodelor avansate de analiză a unor procese și proiecte specifice din domeniul mașinilor și instalațiilor din agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea problemelor avansate specifice programului de studii.</p> <p>C5.4. Evaluarea metodelor avansate de sinteză specifice programului de studii.</p> <p>C5.6. Realizarea de proiecte bazate pe metode avansate de analiză și sinteză specifice programului de studii .</p>	Metode avansate de proiectare, construcție și exploatarea mașinilor și instalațiilor din agricultură și industrie alimentară	D1. Utilaje pentru morărit și panificație	1/4	13,5
			D2. Sisteme de transport	1/4	
			D3. Mentenanță și asigurarea calității	1/4	
			D4. Mașini pentru agricultură I	1/4	
			D5. Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice	1,5/3	
			D6. Acționari hidraulici și pneumatici	1,5/3	
			D7. Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație	1/4	
			D8. Informatică aplicată	2/3	
			D9. Sisteme de propulsie	2,5/5	
			D10. Sisteme CAD	1/3	
<p>C6. Management, marketing și asigurarea calității în agricultură și industrie alimentară</p>	<p>C6.1 Identificarea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare/consacrate ale managementului și marketingului în agricultura și industria alimentară.</p> <p>C6.2 Interpretarea conceptelor, teoriilor elementare utilizate în probleme de conducere și marketing în agricultura și industrie alimentară.</p> <p>C6.3. Utilizarea unor principii și metode de bază pentru managementul sistemelor tehnologice și pentru asigurarea caracteristicilor de calitate ale produselor</p>	Ingineria calității, marketing și management în agricultură și industrie alimentară	D1. Management	3/3	11
			D2. Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație	1/4	
			D3. Mentenanță și asigurarea calității	1/4	
			D4. Instalații frigorifice și de climatizare	2/4	
			D5. Mașini și instalații pentru dozare și ambalare	1/3	

	conform cerințelor de piață. C6.4. Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare a calității prin aplicarea unor concepte, metode si teorii de marketing si management. C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale utilizând metode consacrate asociate managementului de proces a managementului calității si marketingului. C6.6. Realizarea unui proiect de analiza/studiu de management sau marketing specifice agriculturii și industriei alimentare.		D6. Economie	3/3	

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disciplină	Pe competență
CT1. Respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila în rezolvarea problemelor si luarea deciziilor	D1. Metode și tehnici de comunicare / Politologie	1,5/2	16,5
	D2. Practica (anul III)	6/6	
	D3. Practica (proiect diploma)	2/2	
	D4. Elaborarea proiectului de diplomă (MIAIA)	4/4	
	D6. Cultură și civilizație europeană	3/3	
CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific	D1. Mecanisme (Proiect)	1/5	8
	D2. Organe de Mașini I (Proiect)	1/4	
	D3. Organe de Mașini II (Proiect)	1/4	
	D4. Ed. Fizică I	3/3	
	D5. Ed. Fizică II	2/2	
CT3. Utilizarea adecvata a metodelor si tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vietii; utilizarea adecvata de informatii si comunicarea orala si scrisa într-o limba de circulatie europeana.	D1. Limbi străine I	3/3	5,5
	D2. Limbi străine II	2/2	
	D3. Metode și tehnici de comunicare / Politologie	0,5/2	

Total credite 240

Decan
Prof.dr.ing. Gheorghe Voicu

Director Departament
Prof.dr.ing. Sorin-Ștefan Biriș

Coordonator program de studii
Ș.l.dr.ing. Mihaela-Florentina Duțu