

## Anexa 2

Universitatea: POLITEHNICA din Timișoara Facultatea: de Mecanică  
Domeniul fundamental Științe ingineresti

Calificarea: Vehicule pentru Transport Feroviar  
Domeniul de studii Inginerie Mecanica

Nivelul de studii: Licență 4 ani  
Programul de studii Vehicule pentru Transport Feroviar

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 disciplina *	pe competență
<p>C1 Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei</p> <p><b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței</b></p> <p>Identificarea și exprimarea principiilor de funcționare a unui sistem mecanic utilizând limbajul tehnic și aparatul fizicomatematic și informativ specific domeniului ingineresc</p>	<p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei</p> <p>C1.2 Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice</p> <p>Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p> <p>Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit</p> <p>Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc</p>	<p>Notiuni fundamentale de pregătire inginerescă generală și de specialitate</p>	Analiză matematică	4	59.1
			Algebră și geometrie	4	
			Fizică	1.6	
			Utilizarea și programarea calculatoarelor I	2.5	
			Geometrie descriptivă și desen tehnic	3.5	
			Chimie generală	1.8	
			Matematici speciale	4	
			Știința materialelor I	2	
			Fundamente de mecanică	2	
			Grafică tehnică asistată de calculator	2	
			Tehnologia materialelor I	1	
			Practica 2	0.2	
			Fundamente de inginerie electrică și electronică	1	
			Matematici asistate de calculator	1	
			Rezistența materialelor I	1.2	
			Tehnologia materialelor II	0.6	
			Mecanica	0.9	
			Știința materialelor II	1.2	
			Desen tehnic și infografică	0.4	
			Fundamente de automatizări	0.4	
			Toleranțe și control dimensional	0.3	
			Vibrațiile sistemelor mecanice	1.5	
			Rezistența materialelor II	1.8	
			Mecanisme	0.6	
			Mășini și sisteme de producție	0.8	
			Organe de mășini și mecanisme	1.2	
			Mecanica fluidelor și mășini hidraulice I	0.5	
			Termotehnica I	2	
			Acționari hidraulici și pneumatici	0.6	
			Metoda elementului finit	0.6	
Tehnologia de fabricație, mentenanță și fabricare	0.4				
Sisteme de transport și manipulare	0.2				

			Organe de masini si tribologie	1	
			Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.4	
			Termotehnica 2	0.8	
			Dinamica masinilor si utilajelor	0.6	
			Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.4	
			Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	1.2	
			Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	0.6	
			Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.6	
			Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	1.2	
			Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)	2	
			Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.2	
			Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.5	
			Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	0.8	
			Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.3	
			Marketing	0.2	
			Elaborare lucrare de licenta	0.5	
			Examen de licenta	2	
			Utilizarea și programarea calculatoarelor I	1	31.35
			Geometrie descriptivă și desen tehnic	1.5	
			Grafică tehnică asistată de calculator	2	
			Tehnologia materialelor I	1	
			Fundamente de inginerie electrica si electronica	0.5	
			Matematici asistate de calculator	1	
			Rezistenta materialelor I	1.2	
			Mecanica	0.3	
			Desen tehnic si infografica	1.2	
			Fundamente de automatizari	0.4	
			Tolerante si control dimensional	0.3	
			Vibratiile sistemelor mecanice	1	
			Rezistenta materialelor II	0.6	
			Mecanisme	0.6	
			Masini si sisteme de productie	0.8	
C2 Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice	C2.1 Definirea si clasificarea conceptelor,teoriilor si metodelor utilizate in proiectarea proceselor tehnologice din domeniu mecanic  C2.2 Definirea si clasificarea conceptelor,teoriilor si metodelor utilizate in proiectarea proceselor tehnologice din domeniu mecanic	Discipline fundamentale cu aplicatii specifice in domeniul ingineriei veiculelor de transport feroviar. Discipline cu continut tehnic si aplicatii in domeniul ingineriei mecanice cu aplicatii in constructia vehiculelor pentru transport feroviar.			
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Un proiect cuprinzand calcularea si reprezentarea grafica a unor componente /	Formulara si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor si sistemelor mecanice.  Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor mecanice.				

<p>procese ale sistemelor mecanice, la nivel de performanta mediu</p>	<p>Proiectarea proceselor tehnologice si echipamentelor necesare realizarii unor sisteme si structuri mecanice.</p>		<table border="1"> <tr><td>Organe de masini si mecanisme</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Termotehnica 1</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Actionari hidraulice si pneumatice</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Metoda elementului finit</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Sisteme de transport si manipulare</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Organe de masini si tribologie</td><td>2</td></tr> <tr><td>Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Termotehnica 2</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Dinamica masinilor si utilajelor</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)</td><td>1</td></tr> <tr><td>Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)</td><td>1</td></tr> <tr><td>Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Marketing</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Elaborare lucrare de licenta</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Examen de licenta</td><td>2</td></tr> </table>	Organe de masini si mecanisme	2.4	Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1	0.5	Termotehnica 1	0.5	Actionari hidraulice si pneumatice	0.3	Metoda elementului finit	0.9	Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	0.4	Sisteme de transport si manipulare	0.4	Organe de masini si tribologie	2	Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.4	Termotehnica 2	0.4	Dinamica masinilor si utilajelor	0.6	Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.4	Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	1.2	Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	0.6	Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.3	Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.8	Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)	1	Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.6	Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.25	Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	1	Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.3	Marketing	0.2	Elaborare lucrare de licenta	0.5	Examen de licenta	2	
Organe de masini si mecanisme	2.4																																																			
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1	0.5																																																			
Termotehnica 1	0.5																																																			
Actionari hidraulice si pneumatice	0.3																																																			
Metoda elementului finit	0.9																																																			
Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	0.4																																																			
Sisteme de transport si manipulare	0.4																																																			
Organe de masini si tribologie	2																																																			
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.4																																																			
Termotehnica 2	0.4																																																			
Dinamica masinilor si utilajelor	0.6																																																			
Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.4																																																			
Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	1.2																																																			
Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	0.6																																																			
Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.3																																																			
Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.8																																																			
Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)	1																																																			
Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.6																																																			
Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.25																																																			
Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	1																																																			
Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.3																																																			
Marketing	0.2																																																			
Elaborare lucrare de licenta	0.5																																																			
Examen de licenta	2																																																			
<p>C3 Alegerea , instalarea , exploatarea si mentenanta sistemelor din domeniul ingineriei mecanice</p> <p><b>Standarde minimale</b></p>	<p>C3.1 Analiza/ diagnosticarea echipamentelor si utilajelor din domeniu ingineriei mecanice , prin aplicarea de concepte, teorii si metode de lucru în vederea alegerii, instalarii, exploitarii si mentenantei acestora.</p> <p>C3.2 Explicarea si Interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice</p>	<p>Discipline fundamentale si discipline cu continut tehnic cu aplicatii specifice domeniului constructiei si exploitarii vehiculelor feroviare cu accent pe aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice</p>	<table border="1"> <tr><td>Fizică</td><td>1.6</td></tr> <tr><td>Chimie generală</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Știința materialelor I</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>Fundamente de mecanică</td><td>2</td></tr> <tr><td>Tehnologia materialelor I</td><td>1</td></tr> <tr><td>Fundamente de inginerie electrica si electronica</td><td>1</td></tr> <tr><td>Matematici asistate de calculator</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rezistentă materialelor I</td><td>1.2</td></tr> </table>	Fizică	1.6	Chimie generală	1.2	Știința materialelor I	1.5	Fundamente de mecanică	2	Tehnologia materialelor I	1	Fundamente de inginerie electrica si electronica	1	Matematici asistate de calculator	1	Rezistentă materialelor I	1.2	<p>44.55</p>																																
Fizică	1.6																																																			
Chimie generală	1.2																																																			
Știința materialelor I	1.5																																																			
Fundamente de mecanică	2																																																			
Tehnologia materialelor I	1																																																			
Fundamente de inginerie electrica si electronica	1																																																			
Matematici asistate de calculator	1																																																			
Rezistentă materialelor I	1.2																																																			

**de performanta pentru evaluarea competentei**  
 Descrierea si intocmirea unor proceduri simple aferente functionarii ,utilizarii si mentenantei unui echipament mecanic.

Realizarea unei diagnoza in raport cu problemele tehnologice de fabricatie si utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice.

Evaluarea critica si constructiva a modalitatilor de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricatie a structurilor mecanice.

Implementarea unor principii, metode si strategii adecvate fabricatiei,utilizarii si mentenantei structurilor si sistemelor mecanice.

domeniului în conditii de asistenta calificata

Tehnologia materialelor II	0.6
Mecanica	0.6
Stiinta materialelor II	0.6
Desen tehnic si infografica	0.2
Practica3	0.2
Fundamente de automatizari	0.4
Tolerante si control dimensional	0.9
Vibratiile sistemelor mecanice	1.5
Rezistenta materialelor II	1.8
Mecanisme	0.3
Masini si sisteme de productie	1.2
Practica 4	0.4
Organe de masini si mecanisme	1.2
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1	2
Termotehnica 1	1
Actionari hidraulice si pneumatice	0.6
Metoda elementului finit	0.3
Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	1.2
Sisteme de transport si manipulare	0.4
Practica 5	0.4
Organe de masini si tribologie	1
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	1.6
Termotehnica 2	0.8
Dinamica masinilor si utilajelor	0.9
Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.8
Constructia si exploatarea vagoanelor 1 (Instalatii pe vehicule feroviare tractate)	2
Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	0.8
Practica 6	0.4
Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	1.2
Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	1.2
Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	0.9
Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.2
Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)	1.5
Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii	1

			auxiliare pe locomotive)		
			Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	1	
			Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	0.8	
			Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.45	
			Marketing	0.2	
			Elaborare lucrare de licenta	0.5	
			Examen de licenta	1	
C4 Realizarea proceselor tehnologice, utilajelor si echipamentelor necesare executiei vehiculelor feroviare de tractiune si remorcate	C4.1 Descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza utilizate in proiectarea, fabricatia, exploatarea si intretinerea vehiculelor pentru transportul feroviar.  C4.2 Formularea de ipoteze simplificatoare pentru explicarea si interpretarea proiectelor de executie a elementelor vehiculelor (de tractiune si remorcate) pentru transportul feroviar.	Discipline cu continut tehnic cu aplicatii specifice domeniului de constructie si proiectare a tehnologiilor specifice vehiculelor feroviare cu accent pe utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele si limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode si teorii	Fizică	0.8	37.65
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Elaborarea unui proiect al unei structuri portante (apar de rulare, boghiu, cutie, etc.) si/sau al unei instalatii (sistem de tractiune, sistem de frânare, etc.) ale unui vehicul pentru transportul feroviar.	Aplicarea unor metode de baza si principii de proiectare a utilajelor si echipamentelor in vederea executiei elementelor componente (structuri portante, instalatii, etc.) ale unui vehicul pentru transportul feroviar.  Adoptarea unor criterii si metode de evaluare a conceptelor, teoriilor si programelor de proiectare a echipamentelor necesare executiei unor elemente ale vehiculelor pentru transportul feroviar.  Proiectarea proceselor tehnologice de executie a unor elemente componente ale vehiculelor pentru transportul feroviar utilizând principii si metode consacrate in domeniu.		Utilizarea și programarea calculatoarelor I	1.5	
			Practica 1	0.4	
			Știința materialelor I	1.5	
			Fundamente de mecanică	1	
			Tehnologia materialelor I	1.5	
			Fundamente de inginerie electrica si electronica	1	
			Matematici asistate de calculator	1	
			Rezistenta materialelor I	1.2	
			Tehnologia materialelor II	0.6	
			Mecanica	0.6	
			Știința materialelor II	0.6	
			Desen tehnic si infografica	0.2	
			Practica3	0.4	
			Fundamente de automatizari	0.4	
			Microeconomie	1.2	
			Tolerante si control dimensional	0.9	
			Vibratiile sistemelor mecanice	1	
			Rezistenta materialelor II	0.6	
			Mecanisme	0.9	
			Masini si sisteme de productie	0.8	
			Practica 4	0.4	
			Organe de masini si mecanisme	1.2	
			Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1	1	
			Termotehnica 1	1	
			Actionari hidraulice si pneumatice	0.6	
			Metoda elementului finit	0.3	
			Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	0.4	
Sisteme de transport si manipulare	0.8				
Practica 5	0.4				
Organe de masini si tribologie	1				
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.8				
Termotehnica 2	0.8				
Dinamica masinilor si utilajelor	0.6				

			Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.8	
			Constructia si exploatarea vagoanelor 1 (Instalatii pe vehicule feroviare tractate)	1.6	
			Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	0.4	
			Practica 6	0.4	
			Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	1.2	
			Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.6	
			Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	1.2	
			Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.4	
			Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.5	
			Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.45	
			Marketing	0.2	
			Elaborare lucrare de licenta	1.5	
			Examen de licenta	1	
			Practica 1	0.4	26.55
			Tehnologia materialelor I	0.5	
			Fundamente de inginerie electrica si electronica	1	
			Matematici asistate de calculator	1	
			Rezistenta materialelor I	1.2	
			Tehnologia materialelor II	0.6	
			Mecanica	0.6	
			Stiinta materialelor II	0.6	
			Practica3	0.4	
			Fundamente de automatizari	0.4	
			Microeconomie	1.2	
			Tolerante si control dimensional	0.6	
			Rezistenta materialelor II	1.2	
			Mecanisme	0.6	
			Masini si sisteme de productie	0.4	
			Practica 4	0.4	
			Mecanica fluidelor si masini hidraulice 1	1	
			Termotehnica 1	0.5	
			Actionari hidraulice si pneumatice	0.6	
C5 Elaborarea unei diagnoze a problemelor tehnologice de fabricatie, exploatare, intretinere si reparatii ale vehiculelor pentru transportul feroviar (de tractiune si remorcate	C5.1 Definirea criteriilor de diagnoza a problemelor tehnologice pe baza conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din domeniul vehiculelor entru transportul feroviar.  C5.2 Interpretarea problemelor tehnologice de fabricatie, exploatare, intretinere si reparatii ale vehiculelor pentru transportul feroviar prin aplicarea cunostintelor de baza precum si prin utilizarea noilor tehnologii (inclusiv IT).	Discipline cu continut tehnic si aplicatii orientate spre creativitate, Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate în domeniul vehiculelor feroviare.			
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Realizarea unei diagnoze, pe baza criteriilor definite, a problemelor tehnologice (de fabricatie, exploatare, intretinere si reparatii) a	Realizarea unei diagnoze, pe baza criteriilor stabilite, a problemelor tehnologice (de fabricatie, exploatare, intretinere si reparatii ) ale elementelor componente ale unui vehicul pentru transportul feroviar.  Evaluarea critica si constructiva a modalitatilor de realizare si aplicare a criteriilor de diagnoza a problemelor tehnologice din domeniul vehiculelor pentru transportul feroviar.  Utilizarea unor principii, metode consacrate si strategii de				

unui reper, subansamblu sau ansamblu al unui vehicul pentru transportul feroviar.	diagnoza adecvate domeniului vehiculelor pentru transportul feroviar.		<table border="1"> <tr><td>Metoda elementului finit</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Sisteme de transport si manipulare</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Practica 5</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>Termotehnica 2</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>Dinamica masinilor si utilajelor</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Practica 6</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)</td><td>1</td></tr> <tr><td>Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>Marketing</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Elaborare lucrare de licenta</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Examen de licenta</td><td>1</td></tr> </table>	Metoda elementului finit	0.9	Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	1.2	Sisteme de transport si manipulare	0.2	Practica 5	0.2	Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.8	Termotehnica 2	0.8	Dinamica masinilor si utilajelor	0.3	Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.8	Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	0.4	Practica 6	0.2	Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	1.2	Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	1.2	Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	1.2	Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.2	Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.4	Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	1	Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.45	Marketing	0.4	Elaborare lucrare de licenta	0.5	Examen de licenta	1	
Metoda elementului finit	0.9																																											
Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	1.2																																											
Sisteme de transport si manipulare	0.2																																											
Practica 5	0.2																																											
Mecanica fluidelor si masini hidraulice 2	0.8																																											
Termotehnica 2	0.8																																											
Dinamica masinilor si utilajelor	0.3																																											
Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.8																																											
Structuri portante pe vehicule feroviare 1 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 1)	0.4																																											
Practica 6	0.2																																											
Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	1.2																																											
Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	1.2																																											
Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	1.2																																											
Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.2																																											
Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.4																																											
Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	1																																											
Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.45																																											
Marketing	0.4																																											
Elaborare lucrare de licenta	0.5																																											
Examen de licenta	1																																											
C6 Implementarea si organizarea sistemului de management al calitatii în procesele tehnologice (fabricatie, exploatare, întretinere si reparatii) ale vehiculelor pentru transportul feroviar (de tractiune si remorcate).	<p>C6.1 Identificarea adecvata a strategiei de implementare a sistemului de management al calitatii în functie de procesul tehnologic al vehiculelor pentru transportul feroviar (fabricatie, exploatare, întretinere si reparatii)</p> <p>C6.2 Implementarea software-lui specific si descrierea procedurilor specifice calitatii fiecarui proces tehnologic al elementelor componente ale vehiculelor pentru transportul feroviar</p> <p>Utilizarea unor soft-uri specifice, metode inovative , principii si proceduri de calitate specifice domeniului,</p>	<p>Discipline cu continut teoretic si aplicatii specifice pentru formarea ca inginer in specializarea vehicule pentru tarnsport feroviar</p> <p>Discipline de profil socio-economic cu aplicatii specifice orientate spre promovarea produselor</p>	<table border="1"> <tr><td>Practica 1</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Cultură și civilizație</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Fundamente de inginerie electrica si electronica</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Tehnologia materialelor II</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>Practica3</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Microeconomie</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>Actionari hidraulice si pneumatice</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Practica 5</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Termotehnica 2</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>Practica 6</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta</td><td>0.3</td></tr> </table>	Practica 1	0.4	Cultură și civilizație	0.4	Fundamente de inginerie electrica si electronica	0.5	Tehnologia materialelor II	0.6	Practica3	0.4	Microeconomie	1.2	Actionari hidraulice si pneumatice	0.3	Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	0.4	Practica 5	0.2	Termotehnica 2	0.4	Practica 6	0.2	Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta	0.3	11.85																
Practica 1	0.4																																											
Cultură și civilizație	0.4																																											
Fundamente de inginerie electrica si electronica	0.5																																											
Tehnologia materialelor II	0.6																																											
Practica3	0.4																																											
Microeconomie	1.2																																											
Actionari hidraulice si pneumatice	0.3																																											
Tehnologia de fabricatie, mentenata si fabricare	0.4																																											
Practica 5	0.2																																											
Termotehnica 2	0.4																																											
Practica 6	0.2																																											
Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta	0.3																																											

<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Elaborarea unui proiect de organizare a unui proces tehnologic de fabricatie, exploatare sau reparare a unui reper, subansamblu sau ansamblu al vehiculului pentru transportul feroviar, pe baza unui set minimal de proceduri ale sistemului de management al calitatii	pentru obtinerea unor repere, subansambluri si ansambluri ale vehiculelor pentru transportul feroviar	de pe vehicule feroviare electrice 1) Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate) Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2) Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive) Management Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2) Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor) Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare) Marketing Comunicare Elaborare lucrare de licenta Examen de licenta	0.3 0.2 0.8 1.4 0.25 0.8 0.6 0.6 0.1 0.5 1
	Interpretarea, analiza si evaluarea critica si constructiva a rezultatelor obtinute prin aplicarea procedurilor de calitate în procesele tehnologice de fabricatie a elementelor vehiculelor feroviare. Elaborarea unei strategii manageriale utilizând principii si metode de management consacrate.		

Competente transversale	Descriptori de nivel ai competentelor transversale	Disciplina de studiu	Credite	
			pe disciplina *	pe competență
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Elaborarea, în conditii de asistenta calificata, a unui proiect de management - organizare a muncii pentru un spatiu de productie din domeniul ingineriei mecanice in conditii de eficienta economica	D6. Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata	Educație fizică	0.2	6.90
		Practica 1	0.2	
		Educație fizică	0.2	
		Practica 2	0.8	
		Educație fizică	0.2	
		Practica3	0.2	
		Microeconomie	0.4	
		Practica 5	0.4	
		Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.4	
		Constructia si exploatarea vagoanelor 1 (Instalatii pe vehicule feroviare tractate)	0.4	
		Practica 6	0.4	
		Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	0.6	
		Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.6	
		Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	0.3	
		Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.2	
		Management	0.2	
		Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.5	



		Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	0.2	
		Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.15	
		Comunicare	0.1	
		Elaborare lucrare de licenta	0.25	
CT2 Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucrumanagementul de proiect specific	D7. Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	Educație fizică	0.8	9.95
		Practica 1	0.4	
		Educație fizică	0.8	
		Practica 2	0.8	
		Educație fizică	0.8	
		Practica3	0.2	
		Educație fizică	1	
		Practica 4	0.8	
		Practica 5	0.2	
		Locomotive si automotoare cu motoare termice 1 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 1)	0.4	
		Practica 6	0.2	
		Locomotive si automotoare cu motoare termice 2 (Transmisii de forta pe locomotive si automotoare 2)	0.6	
		Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.6	
		Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	0.15	
		Structuri portante pe vehicule feroviare 2 (Tehnologii robotizate in constructia vehiculelor feroviare 2)	0.2	
		Motoare diesel pentru tractiunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.2	
		Management	0.2	
		Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.5	
		Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	0.2	
		Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.15	
		Marketing	0.2	
		Comunicare	0.3	
		Elaborare lucrare de licenta	0.25	
CT3 Utilizarea adecvata a metodelor si tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieti; utilizarea adecvata de informatii si comunicarea orală si scrisă într-o limbă de circulație europeană	D8. Constientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor si tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală si profesională	Limbi de circulație internațională	2	12.1
		Practica 1	0.2	
		Cultură și civilizație	1.6	
		Limbi de circulație internațională	2	
		Practica 2	0.2	
		Practica3	0.2	
		Practica 5	0.2	
		Practica 6	0.2	
		Locomotive si trenuri electrice 1 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 1)	0.6	
		Constructia si exploatarea vagoanelor 2 (Frane automate)	0.15	
		Dinamica vehiculelor feroviare (Siguranta circulatiei pe cale si confortul vehiculelor feroviare)	0.5	
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b> Elaborarea unui plan de dezvoltare profesionala sau a unei lucrari de sinteza în domeniul ingineriei si tehnoredactarea rezumatului într- o limbă de circulație europeană				

	Motoare diesel pentru traciunea feroviara (Instalatii auxiliare pe locomotive)	0.2
	Management	0.2
	Locomotive si trenuri electrice 2 (Instalatii de forta de pe vehicule feroviare electrice 2)	0.5
	Tractiunea trenurilor (Exploatarea locomotivelor)	0.2
	Tehnologia de fabricare si reparare a materialului rulant (Fiabilitatea si mentenanta vehiculelor feroviare)	0.15
	Comunicare	0.5
	Elaborare lucrare de licenta	0.5
	Examen de licenta	2