

Anexa 2

Universitatea: POLITEHNICA București

Facultatea: Energetică

Calificarea: inginer

Nivelul de studii: licență

Domeniul fundamental: *Științe ingineresti*

Domeniul de studii: *Ingineria mediului*

Programul de studii: *Ingineria și protecția mediului în industrie*

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 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Fizică 1	3/4	29
			D2 Chimia mediului	2/3	
			D3 Fizică 2	2/3	
			D4 Elemente de ecologie și ecotoxicologie	3/3	
			D5 Transfer de caldura si masa	1/5	
			D6 Dinamica fluidelor polifazate poluante	2/5	
			D7 Hidrologie si meteorologie	2/4	
			D8 Dinamica si protectia ecosistemelor acvatice	2/3	
			D9 Factori poluanți ai mediului	2/3	
			D10 Calitatea aerului in incinte	1/3	
			D11 Amenajarea resurselor de apă	1/3	
			D12 Fenomene electrice cu impact asupra mediului	2/3	
			D13 Tehnologii si echipamente pentru epurarea apelor	1/5	
			D14 Impactul CTE asupra mediului	1/5	
			D15 Managementul deșeurilor solide	1/4	
			D16 Radioprotecție	2/3	
			D17 Poluarea raurilor si apelor subterane	1/4	
C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Analiză matematică 1	2/5	44
			D2 Algebră liniară	2/4	
			D3 Geometrie descriptivă și desen tehnic 1	1/3	
			D4 Fizică 1	1/4	
			D5 Chimia mediului	1/3	
			D6 Tehnologia materialelor	1/3	
			D7 Matematici speciale	2/5	
			D8 Ecuații diferențiale și statistică matematică	2/5	
			D9 Grafică inginerescă	1/3	
			D10 Fizică 2	1/3	
			D11 Mecanică	1/3	
			D12 Bazele electrotehnicii 1	1/5	

			D13 Bazele termodinamicii tehnice 1	1/5	
			D14 Mecanica fluidelor 1	2/4	
			D15 Rezistența materialelor	2/4	
			D16 Electronica	1/3	
			D17 Metode numerice	1/4	
			D18 Bazele electrotehnicii 2	1/4	
			D19 Bazele termodinamicii tehnice 2	1/4	
			D20 Mecanica fluidelor 2	2/4	
			D21 Transfer de caldura si masa	1/5	
			D22 Mecanisme și organe de mașini	2/4	
			D23 Mașini și acționări electrice	1/4	
			D24 Echipamente si instalatii termice	1/5	
			D25 Echipamente electrice	1/3	
			D26 Dinamica fluidelor polifazate poluante	3/5	
			D27 Dinamica si protectia ecosistemelor acvatice	1/3	
			D28 Amenajarea resurselor de apă	1/3	
			D29 Fiabilitate	1/3	
			D30 Tehnologii si echipamente pentru epurarea apelor	1/5	
			D31 Surse regenerabile	1/3	
			D32 Tehnologii curate	2/4	
			D33 Ecologizarea solurilor poluate	1/3	
C3 Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Analiză matematică 1	3/5	37
	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată		D2 Algebră liniară	2/4	
			D3 Geometrie descriptivă și desen tehnic 1	1/3	
			D4 Tehnologia materialelor	2/3	
			D5 Matematici speciale	1/5	
			D6 Ecuații diferențiale și statistică matematică	1/5	
			D7 Grafică inginerescă	1/3	
			D8 Mecanică	2/3	
			D9 Bazele electrotehnicii 1	1/5	
			D10 Bazele termodinamicii tehnice 1	1/5	
Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu					

			D11 Mecanica fluidelor 1	2/4	
			D12 Rezistența materialelor	2/4	
			D13 Electronica	1/3	
			D14 Metode numerice	2/4	
			D15 Bazele electrotehnicii 2	1/4	
			D16 Bazele termodinamicii tehnice 2	1/4	
			D17 Mecanica fluidelor 2	2/4	
			D18 Transfer de caldura si masa	1/5	
			D19 Mecanisme și organe de mașini	2/4	
			D20 Mașini și acționări electrice	1/4	
			D21 Echipamente si instalatii termice	1/5	
			D22 Echipamente electrice	1/3	
			D23 Masini hidraulice	2/5	
			D24 Tehnologii si echipamente pentru epurarea apelor	2/5	
C4 Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Informatică	2/3	22
			D7 Matematici speciale	2/5	
			D8 Ecuații diferențiale și statistică matematică	2/5	
			D2 Programarea calculatoarelor	2/3	
			D3 Electronica	1/3	
			D4 Tehnica masurarii	4/4	
			D5 Hidrologie si meteorologie	2/4	
			D6 Factori poluanți ai mediului	1/3	
			D7 Metrologia poluantilor	3/3	
D8 Monitorizare si informatizare in mediu	3/4				
C5 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Calitatea aerului în incinte	2/3	19
			D2 Fenomene electrice cu impact asupra mediului	1/3	
			D3 Fiabilitate	1/3	
			D4 Tehnologii si echipamente pentru epurarea apelor	1/5	
			D5 Impactul CTE asupra mediului	2/5	
			D6 Tehnologii curate	2/4	
			D7 Managementul deseurilor solide	1/4	
			D8 Radioprotectie	1/3	
			D9 Ecologizarea solurilor poluate	2/3	
			D10 Analiza de mediu a proceselor energetice	2/3	

			D11 Monitorizare si informatizare in mediu	1/4	
			D12 Poluarea raurilor si apelor subterane	3/4	
C6 Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Economie	3/3	16
			D2 Resurse financiare si analiza economica	3/3	
			D3 Sociologia si psihologia muncii	1/2	
			D4 Managementul deseurilor solide	2/4	
			D5 Drept si legislatie in energie si mediu	4/4	
			D6 Management in energie si mediu	3/3	
C7 Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Bazele electrotehnicii 1	1/5	21
			D2 Bazele termodinamicii tehnice 1	1/5	
			D3 Energetică generală	2/3	
			D4 Bazele electrotehnicii 2	1/4	
			D5 Bazele termodinamicii tehnice 2	1/4	
			D6 Transfer de caldura si masa	1/5	
			D7 Utilizarea energiei apelor	2/3	
			D8 Mașini și acționări electrice	1/4	
			D9 Echipamente si instalatii termice	1/5	
			D10 Echipamente electrice	1/3	
			D11 Producerea energiei electrice și termice în CTE	1/3	
			D12 Rețele electrice	1/3	
			D13 Amenajarea resurselor de apă	1/3	
			D14 Procese termochimice energetice	2/4	
			D15 Surse regenerabile	1/3	
			D16 Impactul CTE asupra mediului	2/5	
			D17 Analiza de mediu a proceselor energetice	1/3	

C8 Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	Aria teoretică Aria metodologică Aria de analiză	D1 Geometrie descriptivă și desen tehnic 1	1/3	24
			D2 Bazele electrotehnicii 1	2/5	
			D3 Bazele termodinamicii tehnice 1	2/5	
			D4 Energetică generală	1/3	
			D5 Metode numerice	1/4	
			D6 Bazele electrotehnicii 2	1/4	
			D7 Bazele termodinamicii tehnice 2	1/4	
			D8 Transfer de caldura si masa	1/5	
			D9 Utilizarea energiei apelor	1/3	
			D10 Mașini și acționări electrice	1/4	
			D11 Echipamente si instalatii termice	2/5	
			D12 Masini hidraulice	2/5	
			D13 Producerea energiei electrice și termice în CTE	2/3	
			D14 Rețele electrice	2/3	
			D15 Fiabilitate	1/3	
			D16 Procese termochimice energetice	2/4	
			D17 Surse regenerabile	1/3	

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disciplină	Pe competență
CT1 Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente	D1 Practică	6/6	9
	D2 Studiu pentru elaborarea proiectului de diplomă 1	1/2	
	D3 Studiu pentru elaborarea proiectului de diplomă 2	2/6	
CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	D1 Comunicare profesională	3/3	11
	D2 Educație fizică și sport 2	2/2	
	D3 Sociologia și psihologia muncii	1/2	
	D4 Studiu pentru elaborarea proiectului de diplomă 1	1/2	
	D5 Studiu pentru elaborarea proiectului de diplomă 2	4/6	
CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională	D1 Limbă străină 1	2/2	8
	D2 <i>Discipline opționale</i> Eco-Filozofie Înstituții europene și administrație europeană Filozofia culturii Politologie	3/3	
	D3 Informatică	1/3	
	D4 Grafică inginerescă	1/3	
	D5 Programarea calculatoarelor	1/3	

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