

Discipline aferente competențelor

Facultate: Facultatea de Electrotehnică și Electroenergetică Universitate: UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA

<u>Domeniu</u> <u>fundamental:</u>	Științe inginerești	<u>Ramura de</u> <u>știință:</u>	Inginerie electrică, electronică și telecomunicații	<u>Domeniu</u> <u>ierarhizare:</u>	Inginerie electrică și energetică
<u>Domeniu de</u> <u>studiu:</u>	Inginerie energetică	<u>Program de</u> <u>studiu:</u>	Ingineria sistemelor electroenergetice		

Competențe profesionale

Competență	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline	Total credite pe competență
C1 Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice.	-Identificarea tehnologiilor de bază a structurii proceselor și a funcționării la nivel de proces. -Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora. -Alegerea soluției adecvate la nivel de proces pentru delimitarea corectă a domeniilor de aplicabilitate, cu respectarea criteriilor de performanță specifice. -Aplicarea corectă a metodelor de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice. -Identificarea etapelor de realizare a unui proiect și a conținutului documentelor specifice de management de proiect.			44.45
				Puncte Credite pe credit disciplină
			Disciplină	
			Transportul și distribuția energiei electrice 1	1 5.0
			Conducerea proceselor energetice cu calculatoare de proces, Sisteme numerice de conducere în energetică	1.25 5.0
			Fizică	1.6 4.0
			Matematici speciale	2.4 4.0
			Tehnici de programare în C+	1 5.0
			Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 2	1.2 3.0
			Materiale electrotehnice	1.2 4.0
Mecanisme și solicitări mecanice	1.2 4.0			

Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării	1	5.0
Matematici asistate de calculator	2.5	5.0
Termotehnică și mașini termice 1	0.6	3.0
Prolog și elemente de inteligență artificială, Limbaje avansate de programare	0.4	4.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 1	1.2	3.0
Resurse și conversia energiei	1	5.0
Hidraulică și mașini hidraulice	1	5.0
Analiză matematică	2.8	4.0
Introducere în inginerie energetică	2.5	5.0
Fundamente de inginerie mecanică	0.9	3.0
Practica 2	0.4	2.0
Practica 3	0.4	2.0
Echipamente electrice	2.4	6.0
Bazele electrotehnicii 3	0.8	4.0
Elemente de reglare automată	0.4	4.0
Mașini electrice 2	0.8	4.0
Sisteme cu microprocesore în inginerie energetică	1.2	4.0
Dispozitive și circuite electronice	1.2	3.0
Algebră și geometrie	2.8	4.0
Practica 1	0.4	2.0

Bazele electrotehnicii 1	1.5	5.0
Bazele electrotehnicii 2	2	5.0
Mașini electrice 1	1.2	3.0
Tehnici de optimizare în ingineria energetică	1	5.0
Practica 4	0.4	2.0
Partea termo și hidro a centralelor electrice, Mașini mecanoenergetice	1	5.0
Electronică de putere	1.2	4.0
Impactul instalațiilor energetice asupra mediului, Ecologie	0.6	3.0

C2	-Descrierea metodelor de analiză, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor energetice și interpretarea corectă a relațiilor de calcul.	44.2
Explicitarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei.	-Realizarea de scheme logice de calcul, analiza datelor și interpretarea corectă a rezultatelor numerice. -Validarea rezultatelor modelării cu cele experimentale sau de catalog. -Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de modelare și simulare. -Analiza și interpretarea corectă a documentației de funcționare, a datelor de proiect și a buletinelor de măsurători.	

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării	1	5.0
Grafică tehnică asistată de calculator	0.6	3.0
Matematici asistate de calculator	1.5	5.0
Mecanisme și solicitări mecanice	1.2	4.0
Bazele electrotehnicii 3	1.2	4.0
Mașini electrice 2	1.6	4.0
Partea termo și hidro a centralelor electrice, Mașini mecanoenergetice	1	5.0
Transportul și distribuția energiei electrice 1	1	5.0

Sisteme electroenergetice 2	1.6	4.0
Analiză matematică	1.2	4.0
Tehnici de programare în C+	1	5.0
Algebră și geometrie	1.2	4.0
Matematici speciale	1.2	4.0
Bazele electrotehnicii 2	1.5	5.0
Hidraulică și mașini hidraulice	1.5	5.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 1	1.5	3.0
Practica 4	0.4	2.0
Echipamente electrice	1.2	6.0
Sisteme cu microprocesore în energetică	1.6	4.0
Tehnică tensiunilor înalte	1.5	5.0
Practica 1	0.4	2.0
Bazele electrotehnicii 1	1.5	5.0
Practica 2	0.4	2.0
Metode numerice și structuri de date	2	5.0
Mașini electrice 1	0.9	3.0
Resurse și conversia energiei	1	5.0
Elemente de reglare automată	1.2	4.0
Consumatori de energie electrică	0.8	4.0
Impactul instalațiilor energetice asupra mediului, Ecologie	0.6	3.0
Fizică	2	4.0
Introducere în inginerie energetică	2	5.0

Fundamente de inginerie mecanică	1.2	3.0
Termotehnică și mașini termice 1	0.6	3.0
Dispozitive și circuite electronice	0.3	3.0
Practica 3	0.4	2.0
Electronică de putere	1.2	4.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 2	0.9	3.0
Prolog și elemente de inteligență artificială, Limbaje avansate de programare	0.8	4.0
Tehnici de optimizare în ingineria energetică	1.5	5.0

C3
Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice.

-Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora.
-Explicitarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare.
-Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică.
-Evaluarea îndeplinii fiecărei etape de calcul.
-Elaborarea documentelor specifice de proiectare.

31.4

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Grafică tehnică asistată de calculator	1.8	3.0
Dispozitive și circuite electronice	0.6	3.0
Bazele electrotehnicii 3	0.4	4.0
Partea termo și hidro a centralelor electrice, Mașini mecanoenergetice	0.5	5.0
Transportul și distribuția energiei electrice 1	0.5	5.0
Transportul și distribuția energiei electrice 2, Rețele electrice de distribuție	1.5	5.0

Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării	2.5	5.0
Termotehnică și masini termice 2	1.8	3.0
Microeconomie	2.4	4.0
Echipamente electrice	1.2	6.0
Consumatori de energie electrică	1	4.0
Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice	2	5.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0
Mecanisme și solicitări mecanice	0.8	4.0
Tehnici de programare în C++	2	5.0
Management	0.9	3.0
Marketing	1.4	2.0
Sisteme electroenergetice 1	2	5.0
Conducerea proceselor energetice cu calculatoare de proces, Sisteme numerice de conducere în energetică	1	5.0
Bazele electrotehnicii 1	2	5.0
Metode numerice și structuri de date	1	5.0
Resurse și conversia energiei	1	5.0
Fiabilitatea instalațiilor electrice, Siguranța în funcționare a instalațiilor energetice	0.3	3.0

Stații și posturi de transformare	1.2	6.0
Compatibilitate electromagnetică în energetică, Surse regenerabile și cogenerare	0.6	4.0

C4
Utilizarea critic- constructivă a elementele de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelat cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie.

-Descrierea metodelor de bază de management energetic și a principiilor de funcționare a pieței de energie.
-Aprecierea calității managementului energetic și interpretarea corectă a elementelor privind tranzacționarea energiei.
-Alegerea sistemului de management energetic care să permită controlul și gestiunea energiei.
-Elaborarea de rapoarte și grafice specifice.
-Descrierea și interpretarea corectă a unui plan de management energetic.

37.5

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Compatibilitate electromagnetică în energetică, Surse regenerabile și cogenerare	1.2	4.0
Grafică tehnică asistată de calculator	0.3	3.0
Termotehnică și mașini termice 1	1.5	3.0
Hidraulică și mașini hidraulice	1.5	5.0
Materiale electrotehnice	1.6	4.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 2	0.6	3.0
Fiabilitatea instalațiilor electrice, Siguranța în funcționare a instalațiilor energetice	1.2	3.0
Marketing	0.2	2.0
Transportul și distribuția energiei electrice 1	1	5.0
Tehnică tensiunilor înalte	1	5.0
Tehnici de optimizare în ingineria energetică	1.5	5.0

Tehnici de programare în C+	0.5	5.0
Dispozitive și circuite electronice	0.9	3.0
Electronică de putere	1.2	4.0
Mașini electrice 2	0.8	4.0
Partea termo și hidro a centralelor electrice, Mașini mecanoenergetice	2	5.0
Elaborare lucrare de licență	1.5	5.0
Sisteme cu microprocesore în energetică	0.4	4.0
Practică 45 ore/sem. 6	0.4	2.0
Transportul și distribuția energiei electrice 2, Rețele electrice de distribuție	0.5	5.0
Fundamente de inginerie mecanică	0.9	3.0
Termotehnică și mașini termice 2	0.3	3.0
Bazele electrotehnicii 3	0.8	4.0
Management	0.9	3.0
Echipamente electrice	1.2	6.0
Impactul instalațiilor energetice asupra mediului, Ecologie	0.6	3.0
Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice	1.5	5.0
Consumatori de energie electrică	0.8	4.0
Matematici asistate de calculator	1	5.0
Bazele electrotehnicii 2	1.5	5.0

Mașini electrice 1	0.9	3.0
Resurse și conversia energiei	1.5	5.0
Elemente de reglare automată	0.8	4.0
Practică 45 ore/sem. 5	0.4	2.0
Partea electrică a centralelor	2.4	6.0
Prolog și elemente de inteligență artificială, Limbaje avansate de programare	0.6	4.0
Stații și posturi de transformare	1.6	6.0

C5

Utilizarea creativă și inovativă a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea rețelelor electrice.

- Descrierea funcționării rețelelor electrice.
- Analiza datelor, interpretarea corectă a rezultatelor numerice și utilizarea aplicațiilor soft specifice.
- Validarea rezultatelor modelării cu cele experimentale sau de catalog.
- Evaluarea corectă a calculelor de proiectare și modelare.
- Realizarea documentației de bază pentru proiectare.

24.1

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Fizică	0.4	4.0
Impactul instalațiilor energetice asupra mediului, Ecologie	0.9	3.0
Transportul și distribuția energiei electrice 2, Rețele electrice de distribuție	1.5	5.0
Elaborare lucrare de licență	1	5.0
Matematici speciale	0.4	4.0
Materiale electrotehnice	0.8	4.0
Practică 45 ore/sem. 5	0.4	2.0
Practică 45 ore/sem. 6	0.4	2.0
Compatibilitate electromagnetică în	0.8	4.0

energetică, Surse regenerabile și cogenerare		
Tehnici de programare în C+	0.5	5.0
Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării	0.5	5.0
Management	0.9	3.0
Marketing	0.2	2.0
Tehnică tensiunilor înalte	1.5	5.0
Sisteme electroenergetice 2	2.4	4.0
Grafică tehnică asistată de calculator	0.3	3.0
Termotehnică și mașini termice 1	0.3	3.0
Elemente de reglare automată	0.8	4.0
Partea electrică a centralelor	1.2	6.0
Consumatori de energie electrică	0.8	4.0
Prolog și elemente de inteligentă artificială, Limbaje avansate de programare	0.4	4.0
Sisteme electroenergetice 1	2.5	5.0
Conducerea proceselor energetice cu calculatoare de proces, Sisteme numerice de conducere în energetică	1.5	5.0
Introducere în inginerie energetică	0.5	5.0
Microeconomie	1.2	4.0

Fiabilitatea instalațiilor electrice, Siguranța în funcționare a instalațiilor energetice	1.2	3.0
Sisteme cu microprocesore în energetică	0.8	4.0

C6
Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a cunoștințelor de bază în comanda, controlul și exploatarea sistemelor electroenergetice.

-Descrierea componentelor sistemelor electroenergetice.
-Utilizarea corectă a principiilor de bază în comanda și controlul funcționării sistemelor electroenergetice.
-Stabilirea mărimilor și parametrilor componentelor sistemelor electroenergetice.
-Aplicarea metodelor de calcul a funcționării sistemelor electroenergetice.
-Elaborarea unui proiect privind analiza regimurilor de funcționare a sistemelor electroenergetice.

11.7

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Termotehnică și masini termice 2	0.9	3.0
Partea electrică a centralelor	1.2	6.0
Transportul și distribuția energiei electrice 1	1	5.0
Stații și posturi de transformare	2	6.0
Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice	1	5.0
Metode numerice și structuri de date	2	5.0
Consumatori de energie electrică	0.6	4.0
Prolog și elemente de inteligență artificială, Limbaje avansate de programare	1	4.0
Compatibilitate electromagnetică în energetică, Surse regenerabile și cogenerare	1	4.0

Transportul și distribuția
energiei electrice 2, Rețele 1
electrice de distribuție 5.0

Competențe transversale

Competență	Discipline		Total credite pe competență
	Denumire	Puncte credit	
CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.	Fiabilitatea instalațiilor electrice, Siguranța în funcționare a instalațiilor energetice	0.3	3.0
	Practica 2	0.4	2.0
	Impactul instalațiilor energetice asupra mediului, Ecologie	0.3	3.0
	Comunicare profesională	0.5	1.0
	Elaborare lucrare de licență	1.5	5.0
	Cultură și civilizație	1	2.0
	Practică 45 ore/sem. 5	0.4	2.0
	Practică 45 ore/sem. 6	0.4	2.0
	Practica 4	0.4	2.0
	Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice	0.5	5.0
	Elemente de reglare automată	0.4	4.0
	Mecanisme și solicitări mecanice	0.8	4.0
	Partea electrică a centralelor	1.2	6.0
	Tehnica tensiunilor înalte	0.5	5.0
	Mașini electrice 2	0.4	4.0

Compatibilitate electromagnetică în energetică, Surse regenerabile și cogenerare	0.4	4.0
Conducerea proceselor energetice cu calculatoare de proces, Sisteme numerice de conducere în energetică	0.75	5.0
Electronică de putere	0.4	4.0
Sisteme electroenergetice 1	0.5	5.0
Partea termo și hidro a centralelor electrice, Mașini mecanoenergetice	0.5	5.0
Transportul și distribuția energiei electrice 2, Rețele electrice de distribuție	0.5	5.0
Practica 1	0.4	2.0
Practica 3	0.4	2.0
Transportul și distribuția energiei electrice 1	0.5	5.0
Stații și posturi de transformare	0.6	6.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 2	0.3	3.0
Tehnici de optimizare în ingineria energetică	1	5.0
Examen de licență	7	10.0

CT2

9.5

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

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Educație fizică 4	0.5	1.0
Practica 4	0.4	2.0
Educație fizică 2	0.5	1.0
Educație fizică 3	0.5	1.0
Materiale electrotehnice	0.4	4.0
Mașini electrice 2	0.4	4.0

Practica 1	0.4	2.0
Elemente de reglare automată	0.4	4.0
Educație fizică 1	0.5	1.0
Limbi de circulație internațională 2	0.6	2.0
Hidraulică și mașini hidraulice	1	5.0
Bazele electrotehnicii 3	0.8	4.0
Cultură și civilizație	0.4	2.0
Limbi de circulație internațională 1	0.6	2.0
Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice 1	0.3	3.0
Conducerea proceselor energetice cu calculatoare de proces, Sisteme numerice de conducere în energetică	0.5	5.0
Practica 2	0.4	2.0
Practica 3	0.4	2.0
Resurse și conversia energiei	0.5	5.0

CT3

14.9

Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și de 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.

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Management	0.3	3.0
Marketing	0.2	2.0
Practica 2	0.4	2.0
Educație fizică 1	0.5	1.0
Practica 4	0.4	2.0
Limbi de circulație internațională 1	1.4	2.0
Educație fizică 4	0.5	1.0
Practică 45 ore/sem. 6	0.8	2.0
Practica 1	0.4	2.0
Educație fizică 3	0.5	1.0
Cultură și civilizație	0.6	2.0

Prolog și elemente de inteligență artificială, Limbaje avansate de programare	0.8	4.0
Limbi de circulație internațională 2	1.4	2.0
Tehnică tensiunilor înalte	0.5	5.0
Microeconomie	0.4	4.0
Comunicare profesională	0.5	1.0
Practică 45 ore/sem. 5	0.8	2.0
Practica 3	0.4	2.0
Educație fizică 2	0.5	1.0
Examen de licență	3	10.0
Stații și posturi de transformare	0.6	6.0
