

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea de Energetică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Generația 2025 - 2029



Ciclul de studii universitare	Licență
Domeniul fundamental	Științe inginerești
Ramura de știință	Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
Domeniul de studii universitare de licență	Inginerie energetică
Programul de studii universitare de licență	Energetică și ingineria fluidelor
Nivelul de calificare	6
Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență
Numărul de credite transferabile (ECTS)	240
Limba/ limbile de predare	Română
Locația geografică	București

1. Misiunea programului de studii universitare

Misiunea programului de studii universitare de licență Energetică și Ingineria Fluidelor este de a forma specialiști capabili să desfășoare activități tehnice și inginerești complexe în domeniile de exploatare, proiectare, management și cercetare. Programul urmărește dezvoltarea unei baze solide de cunoștințe teoretice și aplicative, care să permită absolvenților să continue pregătirea profesională prin studii de masterat și doctorat, contribuind astfel la progresul științific și tehnologic în domeniul ingineriei energetice și al ingineriei fluidelor.

Programul susține consolidarea și perfecționarea unui cadru educațional de calitate, adaptat cerințelor pieței muncii și evoluției tehnologice. Prin promovarea cercetării științifice și a gândirii critice, se creează premisa dezvoltării unui profil profesional competitiv al absolventului, cu cunoștințe interdisciplinare, competențe cognitive și abilități practice, necesare integrării în domenii inginerești diverse și în activități de cercetare și inovare.

Misiunea programului este aliniată cu strategia de dezvoltare a Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București și cu direcțiile prioritare ale Facultății de Energetică. În cadrul Facultății de Energetică, misiunea educațională și științifică este prezentată în detaliu pe pagina web oficială (<https://energ.upb.ro>).

2. Obiectivele programului de studii universitare

Obiectivele programului de studii universitare Energetică și Ingineria Fluidelor se încadrează în Planul strategic de dezvoltare instituțională al Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București. Planul de învățământ al acestui program este direct legat de evoluția cunoașterii în domeniul Inginerie energetică, care asigură resurse teoretice și instrumente eficiente profesiei de inginer cu pregătire interdisciplinară..

Obiectivele generale ale programului sunt:

- Pregătirea de ingineri specializați în domeniul energetic, cu competențe solide în analiza, proiectarea, exploatarea și optimizarea instalațiilor energetice bazate pe curgerea fluidelor, accentuând sustenabilitatea, eficiența energetică și integrarea surselor regenerabile.
- Asigurarea unei formări interdisciplinare adaptate specificului domeniului, prin îmbinarea cunoștințelor de mecanica fluidelor, hidraulică, termodinamică, inginerie electrică, automatizări și sisteme informatice aplicate în ingineria energetică.
- Integrarea tehnologiilor actuale și de viitor, care se utilizează în industria energetică - echipările moderne ale sistemelor de transport a fluidelor, soluțiile actuale pentru

reconstrucția ecologică a cursurilor de apă etc. – astfel încât absolvenții să fie capabili să desfășoare activități de utilizare/ consultanță/ proiectare/ asistență tehnică în implementarea soluțiilor și tehnologiilor inovative în domeniul energetic și al ingineriei fluidelor,.

- Adaptarea permanentă a conținutului curricular în funcție de cerințele industriei energetice și ale tranziției energetice verzi, prin consultări directe cu angajatori și actualizarea tematicilor tehnice și digitale relevante în domeniul energiei și ingineriei fluidelor.
- Promovarea cercetării aplicative prin implicarea studenților în proiecte care vizează îmbunătățirea funcționării instalațiilor energetice, recuperarea energiei, integrarea turbinelor de mică putere și optimizarea sistemelor de alimentare cu apă și aer comprimat.
- Dezvoltarea competențelor transversale – gândire critică, comunicare tehnică, lucru în echipă, responsabilitate față de mediu și etică profesională – necesare pentru o carieră flexibilă în domenii ingineresti diverse și în acord cu principiile dezvoltării durabile.
- Creșterea inserției profesionale a absolvenților prin dobândirea de experiență practică și tehnică aplicabilă în operarea și mentenanța sistemelor energetice, în consultanță tehnică și în proiecte de eficiență energetică, atât în sectorul public, cât și în cel industrial.

3. Ocupații dobândite în urma absolvirii programului de studii universitare

Inginer exploatare centrale hidroelectrice/ Inginer echipamente și sisteme hidroenergetice/ Inginer management resurse de apă, COR: 215156, 215157, 215158

4. Competențele formate în cadrul programului de studii

a. Competențe profesionale

- CP. 01 - Să aplice cunoștințe specifice pentru a identifica, analiza și rezolva probleme complexe din domeniul energiei și ingineriei fluidelor, legate de producerea energiei electrice din surse hidro sau din surse înrudite de energie regenerabilă, utilizarea energiei hidraulice în contextul schimbărilor climatice, stocarea hidraulică a energiei;
- CP. 02 - Să aplice cunoștințe specifice privind procesele și structura sistemelor de transport și distribuție a apei și a gazelor, tranzacționarea gazelor, inclusiv prin utilizarea de metode și tehnici eficiente și inovative;
- CP. 03 - Să rezolve probleme imprevizibile care pot să apară în timpul funcționării echipamentelor și instalațiilor electrice și hidraulice utilizate în domeniul energiei și ingineriei fluidelor;
- CP. 04 - Să dimensioneze, să asigure operarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor electrice și hidraulice utilizate în domeniul energiei și ingineriei fluidelor;
- CP. 05 - Să asigure monitorizarea și creșterea performanțelor energetice ale sistemelor utilizate în domeniul energiei și ingineriei fluidelor;
- CP. 06 - Să asigure monitorizarea și creșterea performanțelor energetice și de mediu ale amenajărilor hidroenergetice, stațiilor de pompare și rețelelor hidraulice din domeniul energetic;
- CP. 07 - Să utilizeze cunoștințe de bază aferente managementului sistemelor energetice și de mediu, corelate cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie, pentru a îndeplini sarcinile în intervalul de timp și bugetul alocat;
- CP. 08 - Să efectueze analize tehnice, economice și financiare ale proiectelor energetice și de mediu, să interpreteze corect rezultatele și să prezinte măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile;
- CP. 09 - Să dezvolte și să implementeze noi soluții, inovative, privind echiparea și funcționarea sistemelor de utilizare a energiei hidraulice, rețelelor de transport și distribuție a fluidelor, a sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică, în condițiile creșterii eficienței energetice și diminuării pierderilor de fluid vehiculat;
- CP. 10 - Să folosească diverse metode și instrumente pentru a comunica informații în mod eficient, pentru a descrie activitățile și a comunica rezultatele lor unui public specializat și nespecializat în contexte naționale și internaționale și societății în general;
- CP. 11 - Să ia decizii în vederea rezolvării problemelor curente sau imprevizibile, care apar în procesul de exploatare a sistemelor energetice;
- CP. 12 - Să asigure managementul proiectelor din domeniul energiei și ingineriei fluidelor;

b. Competențe transversale

CT 01. - Să se angajeze independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;

CT 02. - Să se informeze, să se documenteze și să interpreteze informații și date cel puțin într-o limbă de circulație internațională.

CT 03. - Să comunice cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine;

CT 04. - Să funcționeze ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și nivele de calificare diferite;

CT 05. - Să identifice și să aplice cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine.

5. Rezultatele învățării formate în cadrul programului de studii

a. Cunoștințe

C01. - Identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

C02. - Explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

C03. - Identifică, descrie, evaluează și analizează critic procesele și structura sistemelor energetice și riscurile asociate acestora.

C04. - Identifică și descrie concepte de inginerie energetică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor energetice.

C05. - Identifică instrumente digitale pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor energetice.

C06. - Identifică, descrie și sintetizează concepte și metode elementare legate de politicile și legislația din domeniul energetic și de protecție a mediului.

C07. - Explică principiile fundamentale ale funcționării componentelor schemelor amenajărilor hidroenergetice și schemelor de captare, transport și distribuție a apei.

C08. - Analizează structura și funcționarea sistemelor de transport a gazelor și a lichidelor, identificând soluțiile optime din punctul de vedere al eficienței energetice.

C09. - Identifică parametrii de funcționare și comportarea în exploatare a echipamentelor și sistemelor hidroenergetice în vederea exploatarei optime a acestora.

C10. - Definește soluții tehnico-funcționale pentru instalații și sisteme hidraulice, fundamentând alegerea echipamentelor, dimensionarea și condițiile de operare în raport cu cerințele tehnologice și de siguranță.

b. Abilități

A01. - Operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

A02. - Rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

A03. - Efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

A04. - Descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

A05. - Aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

A06. - Achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

- A07. - Concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.
- A08. - Elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
- A09. - Aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.
- A10. - Efectuează analize tehnice, economice și financiare ale proiectelor și sistemelor energetice, interpretează corect rezultatele și prezintă măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile.
- A11. - Analizează documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători și adoptă măsuri pentru menținerea unui sistem energetic în parametri optimi de funcționare.
- A12. - Analizează și evaluează tehnici, metodologii, concepte pentru adaptarea la cerințele și provocările atât din mediul industrial cât și din cel academic.
- A13. - Dimensionează echipamente și instalații energetice de complexitate mică și medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu, asigură operarea și mentenanța acestora.
- A14. - Rezolvă probleme imprevizibile care pot apărea în timpul funcționării sistemelor energetice, prin alegerea soluției optime atât din punct de vedere tehnic cât și economic.
- A15. - Dezvoltă soluții pentru echiparea și funcționarea proceselor și sistemelor energetice, având în vedere creșterea eficienței, care să răspundă nevoilor dorite în cadrul unor constrângeri realiste (economice, etice, de siguranță și de dezvoltare durabilă).
- A16. - Efectuează investigații experimentale de laborator în domeniul ingineriei energetice, interpretează rezultatele și formulează concluzii.
- A17. - Creează și modifică modele grafice ale sistemelor și componentelor din ingineria energetică utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD).
- A18. - Evaluează performanța și eficiența sistemelor și echipamentelor energetice și aplică metode de optimizare a proceselor pentru reducerea costurilor și creșterea eficienței.
- A19. - Integrează soluții tehnologice moderne pentru monitorizarea și creșterea performanțelor energetice și de mediu ale echipamentelor, instalațiilor și sistemelor.
- A20. - Selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor.
- A21. - Utilizează cunoștințe de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelate cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie, pentru a îndeplini sarcinile în intervalul de timp și bugetul alocat.
- A22. - Consultă și utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță în domeniul ingineriei energetice.
- A23. - Selectează și aplică metoda cea mai potrivită și relevantă pentru rezolvarea problemelor complexe de inginerie energetică, ținând seama de implicațiile tehnice și non-tehnice (sociale, de sănătate și siguranță, de mediu, economice și industriale).
- A24. - Analizează principiile de funcționare ale amenajărilor hidroenergetice (baraje, turbine, centrale hidroelectrice și elemente auxiliare).
- A25. - Descrie și interpretează schemele de captare, transport și distribuție a apei.
- A26. - Identifică și explică interdependențele componentelor hidraulice și energetice în cadrul schemelor hidroenergetice și de alimentare cu apă.
- A27. - Explică eficient funcționarea sistemelor de amenajare hidroenergetică și de management a resurselor de apă.
- A28. - Analizează structura și funcționarea sistemelor de transport al gazelor și lichidelor.

- A29. - Identifică soluțiile optime pentru creșterea eficienței energetice în sistemele hidraulice.
- A30. - Evaluează pierderile energetice și propune măsuri de optimizare în transportul fluidelor (gaze și lichide).
- A31. - Elaborează soluții tehnice eficiente pentru sistemele de transport al gazelor și lichidelor.
- A32. - Evaluează parametrii de funcționare ai echipamentelor și sistemelor hidroenergetice.
- A33. - Analizează comportarea în exploatare a instalațiilor hidroenergetice în condiții reale de funcționare.
- A34. - Identifică și interpretează parametrii cheie de funcționare pentru exploatarea eficientă a sistemelor hidroenergetice.
- A35. - Propune măsuri pentru exploatarea optimă a sistemelor hidroenergetice, crescând eficiența energetică, siguranța și durata de viață a echipamentelor.
- A36. - Proiectează soluții tehnico-funcționale pentru instalații și sisteme hidraulice, respectând cerințele tehnologice și de siguranță.
- A37. - Fundamentează tehnic alegerea echipamentelor și componentelor sistemelor hidraulice.
- A38. - Dimensionează componentele sistemelor hidraulice conform cerințelor tehnologice și de siguranță.
- A39. - Stabilește condițiile optime de operare pentru instalațiile hidraulice, asigurând respectarea normelor de siguranță, eficiență energetică și durabilitate.

c. Responsabilitate și Autonomie

- RA01. - Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
- RA02. - Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
- RA03. - Comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
- RA04. - Este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.
- RA05. - Promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
- RA06. - Lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
- RA07. - Efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei energetice.
- RA08. - Aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei energetice.
- RA09. - Lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă ce poate fi formată din ingineri sau non ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.
- RA10. - Aplică metodele de management de proiect, de management a sistemelor energetice și metodele economice, pentru a îndeplini sarcinile, în intervalul de timp și bugetul alocat, îndeplinind toate cerințele legale și de reglementare.
- RA11. - Reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.
- RA12. - Gestionează activitățile complexe de inginerie energetică și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar/multidisciplinar.

RA13. - Acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineresti

RA14. - Își asumă responsabilitatea pentru interpretarea corectă a principiilor fundamentale de funcționare a componentelor sistemelor hidroenergetice.

RA15. - Coordonează analiza interdependențelor hidraulice și energetice din cadrul sistemelor hidroenergetice.

RA16. - Supervizează propunerea măsurilor și soluțiilor pentru optimizarea exploatării amenajărilor hidroenergetice, crescând eficiența, siguranța și durata de viață a instalațiilor.

RA17. - Își asuma identificarea soluțiilor optime pentru creșterea eficienței energetice în sistemele de transport al fluidelor, minimizând pierderile de sarcină și consumul energetic.

RA18. - Coordonează implementarea soluțiilor pentru exploatarea optimă a amenajărilor hidroenergetice, asigurând eficiență, siguranță și fiabilitate.

RA19. - Gestioneaza activitati complexe de evaluare a parametrilor de funcționare și comportare în exploatare a echipamentelor și sistemelor hidroenergetice.

RA20. - Ia decizii referitoare la soluții tehnico-funcționale pentru instalații și sisteme hidraulice, fundamentând alegerea echipamentelor și dimensionarea componentelor.

RA21. - Definește condițiile de operare ale sistemelor hidraulice în concordanță cu cerințele tehnologice, de siguranță și eficiență energetică.

6. Lista disciplinelor studiate

Facultatea de Energetică

Anul universitar: 2025 - 2026

Anul de studii: I

Semestrul: I

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.I.Ob.1	Analiză matematică	F	5	2	2			56	69	E
2	B.L.02.IEn.7.I.Ob.2	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	F	4	2	1			42	58	E
3	B.L.02.IEn.7.I.Ob.3	Grafică asistată de calculator 1	F	3	1		2		42	33	V
4	B.L.02.IEn.7.I.Ob.4	Informatică aplicată	F	3	1		2		42	33	V
5	B.L.02.IEn.7.I.Ob.5	Fizică 1	F	4	2		1		42	58	E
6	B.L.02.IEn.7.I.Ob.6	Chimie	F	3	2		1		42	33	E
7	B.L.02.IEn.7.I.Ob.7	Tehnologia materialelor	F	3	2		1		42	33	E
Discipline opționale (Op)											
8	B.L.02.IEn.7.I.Op.8	Limbă modernă 1 - Engleză	C	2		2			28	22	V
9	B.L.02.IEn.7.I.Op.9	Limbă modernă 1 - Franceză									
10	B.L.02.IEn.7.I.Op.10	Limbă modernă 1 - Germană									
11	B.L.02.IEn.7.I.Op.11	Limbă modernă 1 - Spaniolă									
12	B.L.02.IEn.7.I.Op.12	Limbă modernă 1 - Italiană	C	3	1	1			28	47	V
13	B.L.02.IEn.7.I.Op.13	Eco-filozofie									
14	B.L.02.IEn.7.I.Op.14	Instituții europene și administrație europeană									
15	B.L.02.IEn.7.I.Op.15	Filosofia culturii									
16	B.L.02.IEn.7.I.Op.16	Diplomație și relații internaționale									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	13	6	7	0	364	386	Ex. 5 V/ C 4
			Număr:								
Discipline facultative (Fac)											
17	B.L.02.IEn.7.I.Fac.17	Educație fizică și sport 1	C	3		2			28	47	V
18	B.L.02.IEn.7.I.Fac.18	Știința informării și documentării în cultura digitală	C	3	1.5	1			35	40	V
19	B.L.02.IEn.7.I.Fac.19	Istoria tehnicii	C	2	2				28	22	V
20	B.L.02.IEn.7.I.Fac.20	Psihologia educației	C	5	2	2			56	69	E
21	B.L.02.IEn.7.I.Fac.21	Voluntariat 1	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		22						
			Discipline Opționale:		4						
			Discipline Facultative:		10.5						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Lăcrămioara Diana ROBESCU

Director Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.II.Ob.1	Matematici speciale	F	4	2	1			42	58	E
2	B.L.02.IEn.7.II.Ob.2	Grafică asistată de calculator 2	F	3	1		2		42	33	V
3	B.L.02.IEn.7.II.Ob.3	Fizică 2	F	3	2		1		42	33	E
4	B.L.02.IEn.7.II.Ob.4	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	F	3	1		2		42	33	V
5	B.L.02.IEn.7.II.Ob.5	Comunicare	C	3	1			1	28	47	V
6	B.L.02.IEn.7.II.Ob.6	Mecanică	F	3	2		1		42	33	E
7	B.L.02.IEn.7.II.Ob.7	Economie generală	C	3	2	1			42	33	V
8	B.L.02.IEn.7.II.Ob.8	Educație fizică și sport 2	C	3		2			28	47	V
Discipline opționale (Op)											
9	B.L.02.IEn.7.II.Op.9	Ecuții diferențiale	F	5	2	2			56	69	E
10	B.L.02.IEn.7.II.Op.10	Ecuțiile fizicii matematice									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	13	6	6	1	364	386	Ex. 4 V/ C 5
			Număr:		8	4	4	1			
Discipline facultative (Fac)											
11	B.L.02.IEn.7.II.Fac.11	Limbă modernă 2 - Engleză	C	2		2			28	22	V
12	B.L.02.IEn.7.II.Fac.12	Limbă modernă 2 - Franceză	C	2		2			28	22	V
13	B.L.02.IEn.7.II.Fac.13	Limbă modernă 2 - Germană	C	3	2				28	47	V
14	B.L.02.IEn.7.II.Fac.14	Ecologie socio-umană	C	3	2				28	47	V
15	B.L.02.IEn.7.II.Fac.15	Cultură și civilizație europeană	C	3			2		28	47	V
16	B.L.02.IEn.7.II.Fac.16	Pedagogie I: - Fundamentele pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	C	5	2	2			56	69	E
17	B.L.02.IEn.7.II.Fac.17	Voluntariat 2	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:						22		
			Discipline Opționale:						4		
			Discipline Facultative:						14		

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.III.Ob.1	Bazele electrotehnicii 1	F	5	2	1			42	83	E
2	B.L.02.IEn.7.III.Ob.2	Bazele termodinamicii 1	F	5	2	1	1		56	69	E
3	B.L.02.IEn.7.III.Ob.3	Mecanica fluidelor 1	F	4	2	1	1		56	44	E
4	B.L.02.IEn.7.III.Ob.4	Rezistența materialelor	F	4	2	1			42	58	E
5	B.L.02.IEn.7.III.Ob.5	Electronică	F	3	2		1		42	33	E
6	B.L.02.IEn.7.III.Ob.6	Energetică generală	F	3	2	1			42	33	V
7	B.L.02.IEn.7.III.Ob.7	Resurse financiare și analiză economică	C	3	1	1			28	47	V
Discipline opționale (Op)											
8	B.L.02.IEn.7.III.Op.8	Dezvoltare durabilă	C	3	2	1			42	33	V
9	B.L.02.IEn.7.III.Op.9	Ecologie									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	15	7	3	0	350	400	Ex. 5 V/ C 3
			Număr:		8	7	3	0			
Discipline facultative (Fac)											
10	B.L.02.IEn.7.III.Fac.10	Educație fizică și sport 3	C	3		2			28	47	V
11	B.L.02.IEn.7.III.Fac.11	Structuri de date și algoritmi	C	3	2	1			42	33	V
12	B.L.02.IEn.7.III.Fac.12	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	C	5	2	2			56	69	E
13	B.L.02.IEn.7.III.Fac.13	Voluntariat 3	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:						22		
			Discipline Opționale:						3		
			Discipline Facultative:						9		

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.1	Metode numerice	F	4	2		2		56	44	V
2	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.2	Bazele electrotehnicii 2	F	4	2	1	1		56	44	E
3	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.3	Bazele termodinamicii 2	F	4	2	1			42	58	E
4	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.4	Mecanica fluidelor 2	F	4	2	1	1		56	44	E
5	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.5	Transfer de căldură și masă	F	5	2	1	1		56	69	E
6	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.6	Mecanisme și organe de mașini	F	4	2	1			42	58	V
7	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.7	Utilizarea energiei apelor	F	3	2		1		42	33	E
8	B.L.02.IEn.7.IV.Ob.8	Sociologia și psihologia muncii	C	2	2				28	22	V
Statistici:			ECTS / Ore:	30	16	5	6	0	378	372	Ex. 5 V/ C 3
			Număr:		8	5	5	0			
Discipline facultative (Fac)											
9	B.L.02.IEn.7.IV.Fac.9	Educație fizică și sport 4	C	3		2			28	47	V
10	B.L.02.IEn.7.IV.Fac.10	Didactica specializării	C	5	2	2			56	69	E
11	B.L.02.IEn.7.IV.Fac.11	Voluntariat 4	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:						27		
			Discipline Opționale:						0		
			Discipline Facultative:						6		

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.V.Ob.1	Mașini și acționări electrice	F	4	2		1		42	58	E
2	B.L.02.IEn.7.V.Ob.2	Echipamente și instalații termice	F	5	2		1	1	56	69	E
3	B.L.02.IEn.7.V.Ob.3	Echipamente electrice	F	4	2		1		42	58	E
4	B.L.02.IEn.7.V.Ob.4	Mașini hidraulice	F	5	2		2		56	69	V
5	B.L.02.IEn.7.V.Ob.5	Teoria reglării automate	F	3	2		1		42	33	V
6	B.L.02.IEn.7.V.Ob.6	Tehnici de inteligență artificială	F	4	2		1		42	58	E
Discipline opționale (Op)											
7	B.L.02.IEn.7.V.Op.7	Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice	F	5	3		3		84	41	V
8	B.L.02.IEn.7.V.Op.8	Măsurări electrice și electronice									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	15	0	10	1	364	386	Ex. 4 V/ C 3
			Număr:		7	0	7	1			
Discipline facultative (Fac)											
9	B.L.02.IEn.7.V.Fac.9	Instruire asistată de calculator	C	2	1	1			28	22	V
10	B.L.02.IEn.7.V.Fac.10	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1	C'	3					42 ore		V
11	B.L.02.IEn.7.V.Fac.11	Voluntariat 5	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		20						
			Discipline Opționale:		6						
			Discipline Facultative:		2						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.1	Utilizarea energiei	F	4	2		3		70	30	V
2	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.2	Partea electrică a centralelor și stațiilor	F	3	2		2		56	19	E
3	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.3	Producerea energiei electrice și termice	F	3	2		2		56	19	V
4	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.4	Rețele electrice	F	3	2		1	1	56	19	E
5	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.5	Hidraulica râurilor	S	3	2		1		42	33	E
6	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.6	Eco-Hidrologie	S	3	2		1		42	33	E
7	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.7	Reglarea parametrilor hidraulici	S	3	2		1		42	33	V
8	B.L.02.IEn.7.VI.Ob.8	Practică	S'	8					360 ore		V
Statistici:			ECTS / Ore:	30	14	0	11	1	364	186	Ex. 4 V/ C 4
			Număr:		7	0	7	1			
Discipline facultative (Fac)											
9	B.L.02.IEn.7.VI.Fac.9	Industria 4.0 - Managementul datelor industriale	C	3	1		1		28	47	V
10	B.L.02.IEn.7.VI.Fac.10	Managementul clasei de elevi	C	3	1	1			28	47	E
11	B.L.02.IEn.7.VI.Fac.11	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	C'	2					36 ore		V
12	B.L.02.IEn.7.VI.Fac.12	Voluntariat 6	C'	3					75 ore		V
Examen de absolvire: Nivelul I					5 ECTS						
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:	26							
			Discipline Opționale:	0							
			Discipline Facultative:	4							

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.1	Fiabilitatea instalațiilor energetice	F	3	2		1		42	33	E
2	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.2	Surse regenerabile	F	3	2		1		42	33	V
3	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.3	Hydroenergetică	S	5	3			1	56	69	E
4	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.4	Turbine hidraulice și turbopompe	S	5	3		1	1	70	55	E
5	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.5	Rețele hidraulice inteligente	S	4	2		1	1	56	44	E
6	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.6	Management în energie și mediu	F	3	2		1		42	33	V
7	B.L.02.IEn.7.VII.Ob.7	Acționări hidropneumatice	S	3	2		1		42	33	V
Discipline opționale (Op)											
8	B.L.02.IEn.7.VII.Op.8	Tehnologii de stocare hidraulică a energiei	S	4	3		1		56	44	E
9	B.L.02.IEn.7.VII.Op.9	Amenajarea resurselor de apă									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	19	0	7	3	406	344	Ex. 5 V/ C 3
			Număr:		8	0	7	3			
Discipline facultative (Fac)											
10	B.L.02.IEn.7.VII.Fac.10	Tehnologia cloud aplicată în domeniul ingineriei energetice	S	3	2		1		42	33	V
11	B.L.02.IEn.7.VII.Fac.11	Voluntariat 7	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		25						
			Discipline Opționale:		4						
			Discipline Facultative:		3						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

Domeniul: Inginerie energetică

Programul de studii: Energetică și ingineria fluidelor

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	B.L.02.IEn.7.VIII.Ob.1	Transportul, distribuția și tranzacționarea gazelor	S	5	2		2	1	70	55	V
2	B.L.02.IEn.7.VIII.Ob.2	Drept și legislație în energie și mediu	F	3	2				28	47	V
3	B.L.02.IEn.7.VIII.Ob.3	Piața de energie	F	4	2		1		42	58	V
4	B.L.02.IEn.7.VIII.Ob.4	Schimbări climatice și riscul la inundații	S	5	2		2	1	70	55	V
5	B.L.02.IEn.7.VIII.Ob.5	Elaborarea proiectului de diplomă	S''	8				9	126	74	V
Discipline opționale (Op)											
6	B.L.02.IEn.7.VIII.Op.6	Automatizări în ingineria fluidelor	S	5	2		1	1	56	69	V
7	B.L.02.IEn.7.VIII.Op.7	Mentenanța stațiilor electrice și a posturilor de transformare									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	10	0	6	12	392	358	Ex. 0 V/ C 6
			Număr:		5	0	4	4			
Discipline facultative (Fac)											
8	B.L.02.IEn.7.VIII.Fac.8	Voluntariat 8	C'	3					75 ore		V
9	B.L.02.IEn.7.VIII.Fac.9	Diplomație energetică	C	3	2			1	42	33	V
10	B.L.02.IEn.7.VIII.Fac.10	Principii de conduită academică	C	2	1				14	36	V
Promovarea examenului de diplomă					10 ECTS						
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		24						
			Discipline Opționale:		4						
			Discipline Facultative:		4						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIUDecan
Lăcrămioara Diana ROBESCUDirector Departament
Diana Maria BUCUR

7. Statistici

Anul	Sem. I								Sem. II								Total					Nr. discipline pe an			
	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	V/C	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	V/C	F	S	C	Curs	Aplic		Tot	Ex	V/C
I	22		4	13	13	26	5	4	19		7	13	13	26	4	5	41		11	26	26	52	9	9	38
II	20		5	15	10	25	5	3	25		2	16	11	27	5	3	45		7	31	21	52	10	6	24
III	26			15	11	26	4	3	17	9		14	12	26	4	4	43	9		29	23	52	8	7	23
IV	9	20		19	10	29	5	3	5	23		10	18	28		6	14	43		29	28	57	5	9	21
TOTAL	77	20	9	62	44	106	19	13	66	32	9	53	54	107	13	18	143	52	18	115	98	213	32	31	106

Categoria	Nr. ore / săpt.	NR. ORE (14 săpt.)	% din total
Discipline Fundamentale	143	2002	67.14%
Discipline de Specializare	52	728	24.41%
Discipline Complementare	18	252	8.45%
Discipline Opționale	25	350	11.74%
Discipline Obligatorii	188	2632	88.26%
TOTAL	213	2982	

Indicatori generali	
Raport Examene / TOTAL Discipline	50.8%
Raport Examene / (Verificări/Colocvii)	103.2%
Numărul de discipline cu proiect	10
Numărul de discipline cu laborator	42
CURS / Aplicații cu stagiul de practică	93%
CURS / Aplicații fără stagiul de practică	117%
Total ore CURS	1610
Total ore Seminar-Laborator-Proiect	1372
Total ore Seminar-Laborator-Proiect + Practică	1732
Medie ore/săptămână	26.6
Examene	32
Verificări/Colocvii	31

Tip discipline	I	II	III	IV	Total
Număr Discipline cu PROIECT	1		2	7	10
Număr Discipline cu LABORATOR	9	8	14	11	42
Ore Discipline OPȚIONALE	8	3	6	8	25
Ore Discipline FACULTATIVE	24.5	15	6	7	52.5

