



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Facultatea de Energetică
1.3 Departamentul	DPUE
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Energetică
1.5 Programul de studii universitare	Managementul Energiei
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	Combustibili și instalații de ardere Combustion fuels and combustion installations						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob.
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.02.S.06.075				

3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termotehnica, Transfer de căldură
4.2 de rezultate ale învățării	Nu este cazul



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Exemplu: Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebui să includă: combustibili, instalații de ardere, focare de generatoare de abur.

6. Obiectiv general

- C1. Efectuarea de calcule, demonstrații si aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei si managementului pe baza cunostințelor din științele fundamentale si ingineresti.*
- C2. Elaborarea si interpretarea documentației tehnice, economice si manageriale.*
- C3. Planificarea, programarea si conducerea întreprinderilor, a rețelelor logistice asociate, precum si urmarirea producției.*
- C4. Elaborarea si evaluarea fluxurilor tehnice, economice si financiare la nivel de afacere, gestiunea fenomenului tehnic, economic si financiar.*
- C5. Proiectarea tehnica si tehnologica a proceselor privind structurile si sistemele din domeniul energetic în condiții de calitate, proiectarea tehnica si tehnologica a proceselor din industria de profil energetic, în condiții de calitate date.*

Conducerea si controlul firmelor si proceselor specifice programului de studiu: managementul de proiect si al întreprinderii din domeniul energetic.

7. Rezultatele învățării

- Rezultatele învățării să fie utile, fără descrieri prea detaliate care produc confuzie, dar nici generale, deoarece informațiile pot deveni lipsite de sens.
- Rezultatele învățării trebuie corelate cu rezultatele generale ale programului
- Rezultatele învățării trebuie să fie observabile și măsurabile.
- Rezultate ale învățării trebuie sa fie convingătoare, serioase, clare, simplu de înțeles de cititor, utilizabile în orice forma de evaluare indiferent daca a fost formare formala, non-formala sau informala.
- Rezultatele învățării se îmbunătățesc permanent prin feedback de la studenți și din piața ca orice proces până la atingerea maturității, apoi cu timpul se înlocuiesc termenii conform cererii.



Cunoștințe	• Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului • Explică noțiuni specifice domeniului. • Recunoaște noțiuni/procese/fenomene/structuri.
Abilități	• Utilizează argumentat principii specifice. • Creează un text științific. • Formulează puncte de vedere • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Identifică soluții și propune planuri de rezolvare/proiecte. • Anticipează etapele/modurile de rezolvare.
Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice. • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat. • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.

8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare.



Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Noțiuni generale. Circuitul termic al unei CTE	2
II	Circuitele principale ale unui generator de abur	2
III	Combustibili solizi, lichizi, gazoși. Biomasa solidă. Amestecuri de combustibili	6
IV	Bilanțuri materiale ale arderii combustibililor la proiectare și în exploatare	4
V	Bilanțuri energetice ale unui GA. Temperatura teoretică, randament, consum de combustibil, pierderi	6
VI	Instalații de ardere pentru combustibili solizi	4
VII	Instalații de ardere pentru combustibili lichizi și gazoși	4
	Total:	28
Bibliografie: https://curs.upb.ro/course/view.php?id=7418 1. 1. Pișă Ionel , <i>Generatoare de abur. Procese și bilanțuri termoelectrice</i> . Vol. 1. Ediția a 2-a, revizuită și adăugită. Editura POLITEHNICA Press, ISBN 978-606-515-834-4, București, 2019, 447 pg.; 2. 2. Pișă Ionel , <i>Generatoare de abur. Calculul instalațiilor anexe</i> Vol. 2. Ediția 2-a revizuită și adăugită. Editura POLITEHNICA Press, ISBN 978-606-515-834-4, București, 2019, 145 pg. 3. 3. Mihaescu, L, Popper, L., Iliescu, M., Pisa I. , "Eficiența economică a sistemelor de energie", Ed. Perfect în colaborare cu Ed. Printech, 2005, ISBN 973-7984-28-5		

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Protecția muncii. Prezentarea laboratoarelor	2
2.	Determinarea puterii calorifice a gazului natural	2
3.	Analiza tehnică imediată a combustibililor solizi	2
4.	Determinarea curbei granulometrice a prafului de cărbune	2
5.	Determinarea randamentului pe cale indirectă a focarului de comb. solid	2
6.	Calculul consumului de combustibil pentru un cazan care funcționează pe comb. lichid	2
7.	Predarea și susținerea lucrărilor de laborator	2
	Total:	14



Bibliografie:

<https://curs.upb.ro/course/view.php?id=7418>

1. Pîșă Ionel, *Generatoare de abur. Procese și bilanțuri termoe energetice*. Vol. 1. Ediția a 2-a, revizuită și adăugită. Editura POLITEHNICA Press, ISBN 978-606-515-834-4, București, 2019, 447 pg.;
2. Pîșă Ionel, *Generatoare de abur. Calculul instalațiilor anexe* Vol. 2. Ediția 2-a revizuită și adăugită. Editura POLITEHNICA Press, ISBN 978-606-515-834-4, București, 2019, 145 pg.
3. Mihăescu, L, Popper, L., Iliescu, M., Pisa I., "Eficiența economică a sistemelor de energie", Ed. Perfect în colaborare cu Ed. Printech, 2005, ISBN 973-7984-28-5

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale privind funcționarea economică și ecologică a unei instalații de ardere	Examen final	50%
10.5 Laborator	Efectuarea laboratoarelor și participarea fizică personală	Predare și susținerea laboratoarelor	50%
10.6 Condiții de promovare 10.6 Condiții de promovare: Curs – Susținerea și promovarea examenului final (40 %) și predarea și susținerea laboratoarelor (cel puțin 40 %).			

Data completării

Titular de curs

Titular de aplicații

Nu completați

Data avizării în departament

Director de departament

Conf.dr.ing. Victor CENUȘĂ

Nu completați

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

Prof. dr. ing. Lăcrămioara – Diana ROBESCU

Nu completați