Fișă de disciplină

Numele disciplinei	Orașe inteligente-Gestiunea tehnică a clădirilor și iluminatul inteligent urban					
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații		
Program de studii	ECDD					
Cod plan:	13		Cod disciplină:	534		
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	1				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral: 56	Din care, săptămânal:			
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect
	2	0	2	0

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Manolescu Mihaela Anca

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Descrierea cursului:

1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	
2.2 Laborator	
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	

7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Manolescu Mihaela Anca

Numele disciplinei	Sisteme de comunicație pentru instalațiile electrice						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	535			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Husch Mihai

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	
2.2 Laborator	
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:

2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Husch Mihai

Numele disciplinei	Sisteme fotovoltaice pentru construcții						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	536			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	1

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Ispas Gabriel Gheorghiță

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	
2.2 Laborator	
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:

2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Ispas Gabriel Gheorghiță

Numele disciplinei	Instalații speciale pentru temperaturi reduse						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	537			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		1	2	0	0		

Departament	Departamentul de Termotehnică și Echipamente Termice
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: masterandul va putea să identifice elementele unei scheme de instalație pentru obținerea temperaturilor scăzute, să stabilească agenții criogenici ce pot fi utilizați în instalație, să dimensioneze izolațiile criogenice, să aleagă soluții de stocare, să optimizaze instalațiile de lichefiere a fluidelor criogenice. Va avea abilitatea să cunoască măsurile de siguranță în funcționarea și exploatarea instalațiilor criogenice. Abilități dobândite după parcurgerea disciplinei: masterandul va putea concepe o analiză termo-economică a unei instalații de lichefiere a gazelor, va putea identifica ciclurile specifice care stau la baza lichefierii /separării gazelor criogenice, va cunoaște schemele de funcționare a instalțiilor criogenice, de exploatare în siguranță a instalațiilor criogenice. Responsabilitate și autonomie: masterandul va putea participa la activitățile de cercetare, proiectare, execuție și exploatare a instalațiilor criogenice cu respectarea condițiilor din metodologia în vigoare internațională și națională.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Generalităţi. Agenți criogenici (proprietati, mod de obținere, utilizări) (2 ore) 2. Metode de obtinere a temperaturilor scazute (prin destindere izentalpica, curba de inversiune si prin destindere izentropica, randament izentropic). (2 ore) 3. Lichefierea gazelor (aer, azot, hidrogen si heliu): instalația Linde, instalatia Claude, instalatia Kapitza, instalatia Linde Hampson, instalatia Heylandt, instalatia Sisteme de lichefiere pentru LNG (4 ore) 4.Transferul de căldură la temperaturi scăzute : particularități, Izolații criogenice. Transportul criogenic. (2 ore) 5. Echipamente criogenice - schimbătoare de căldură (condensatoare, vaporizatoare, răcitoare, recuperatoare, coloane de distilare); - instalații de separare; - instalatii de depozitare gaze și lichide criogenice (stocarea și manipularea fluidelor criogenice); - instalații de transport lichide criogenice, - aplicație: răcirea betoanelor; tehnologie de obținere a oxigenului medicinal,

	Exploatare în siguranță a sistemelor criogenice (legislație internațională și națională) (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Ciclul ideal pentru lichefierea gazelor (2 ore) 2. Ciclul teoretic pentru lichefierea gazelor (2 ore) 3. Ciclul cu o singură laminare (Linde), fără răcire intermediară (6 ore) 4. Ciclul cu o singură laminare (Linde), cu răcire intermediară (6 ore) 5. Ciclul cu dublă laminare (Linde), fără răcire intermediară (6 ore) 6. Studiu tehnico economic privind izolatia criogenica (6 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie recomandată (Cel puțin un titlu bibliografic sa fie al titularului de disciplina): 1. C. Stamatescu, S. Porneală - Frigotrhnie și criogenie, Ed. Tehnică, 1984, pg. 170 2. Vs. Radcenco, M. Grigoriu si T. Duicu - Instalații frigorifice și criogenice, probleme și aplicații pentru ingineri– Ed. Tehnica, pg. 476, 1987 2. M. PECULEA – „Instalatii Criogenice – in zece lectii" Ed CONPHYS 1997; 3. K.D. Timmerhaus, Th. M. Flynn - Criogenic process engeneering, Spinger science+business media, ISBN 978-4684-8758-9, 1989 3. M. PECULEA - CUM AM ÎNVĂŢAT CRIOGENIE, Romanian Academy, Bucharest, STUDIA UNIVERSITATIS BABEȘ-BOLYAI, PHYSICA, SPECIAL ISSUE, 2001 4. D. HERA – „Criogenie Tehnica" Ed. MatrixRom Bucuresti 2002; 5. Low temperature and Criogenics Refrigeration, Springer Science, 2002 6. Liana HANCU, Horaţiu IANCĂU, Gheorghe ACHIMAȘ - Criogenie și mașini frigorifice. Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura ALMA MATER, 2003, 104 pagini,ISBN 973-8397-33-2 7. A. SERBAN, F. CHIRIAC – „Criogenie Tehnica" Ed. AGIR 2006; 8. A. Girip, R. Dumitrescu, A. Ilie, L. Drughean, Instalații speciale pentru temperaturi reduse – Aplicatii numerice, Editura MATRIXRom - 2017, ISBN 978-606-25-0372-7, (257 pag). 9. ASHRAE – Handbook – Refrigeration 2020 – Cap. 47 – Criogenie, Cap.48 – Instalații temperaturi scăzute, Cap. 49 – Aplicatii instalatii criogenice – domeniul biomedical 10. G. Coman – Utilizarea friguli criogenic, Congelarea cu azot lichid – suport de curs 11.S. Kakac, H.F. Smirnov, M. R. Avelino – Low temperature and criogenic refrigeration, ISBN 978-94-010-0099-4, doi 10,1007/978-94-010-0099-4, 2002, 12. Cryogenics guidelines, Environmental health and safety, 2016 13. Cryogenics liquids policy arrangements – HSA-10133, Health and safety, 2018 14. A. SERBAN, F. CHIRIAC – „Producerea frigului adânc" Ed. AGIR 2011 15. Alexandru Șerban, Florea Chiriac – „Criogenie Tehnica – Echipamente: Construcție. Funcționare. Mentenanța" – Editura AGIR, București, 2007 Software specializat https://armwin.armacell.com/ https://www.ipu.dk/products/coolpack/

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.40
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.30

2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.30
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Disciplina nu are notare separata pentru aplicații. Verificare dobândirii cunoștințelor la seminar se face prin testare continuă a celor 6 aplicații și calificativul obținut condiționeaza susținerea examenului final. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice.	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Evaluarea finală se face pe baza probei scrise cu 10 intrebări cu răspunsuri de tip grilă pentru testarea cunoștințelor teoretice, timp maxim 90 minute.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	2
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	6	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica

Numele disciplinei	Instalații pentru fluide speciale						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	538			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	Departamentul de Sisteme Termo-hidraulice și pentru Protecția Atmosferei
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Iatan Elena Maria

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe. La finalul disciplinei, studentul: a) descrie structura sistemelor de stocare și distribuție a gazelor medicale (oxigen, dioxid de carbon, aer comprimat, protoxid de azot, vacuum) și a sistemelor de evacuare a gazelor anestezice; b) explică elementele de siguranță și cerințele de funcționalitate; c) cunoaște principiile instalațiilor industriale pentru acetilenă și hidrogen și regulile de depozitare a buteliilor; d) descrie sistemele de stingere cu gaze inerte și cu dioxid de carbon, condițiile de amplasare și limitele de aplicabilitate. Abilități. La finalul disciplinei, studentul: a) dimensionează o rețea de distribuție a gazelor medicale sau a aerului comprimat/vacuumului: numărul de prize, traseele, consumatorul dezavantajat, debitele de calcul pe tronson, pierderile de sarcină liniare și locale; b) verifică presiunea de utilizare la consumatorul dezavantajat; c) configurează depozitul de butelii de O2 și alege și amplasează filtrele din rețeaua de aer comprimat; d) evaluează criteriile de siguranță ale unei instalații și selectează soluția de stingere cu gaze potrivită unui spațiu dat; e) redactează și susține o lucrare tehnică pe o temă din domeniul cursului. Responsabilități și autonomie. La finalul disciplinei, studentul: a) își asumă corectitudinea calculelor hidraulice și respectarea normelor în proiectele pe care le elaborează, lucrând autonom; b) respectă termenele de predare și integritatea academică (surse citate, date proprii); c) își actualizează cunoștințele în raport cu evoluția normelor.

Descrierea cursului:	
1. Curs	C.1. Introducere in sistemele de producere și distribuție a fluidelor medicale. Condiții și elemente de siguranță. Prelegere, prezentare videoproiector, Prezentări on-line; 1h C.2. Scheme de gaze medicale si vacuum. Funcționare. Metodologia de dimensionare. - Oxigen, - Dioxid de carbon, - Aer comprimat respirabil și instrumentar. Prelegere, prezentare

	videoproiector Prezentări on-line; 1,5h C.3. Scheme de gaze medicale si vacuum. Funcționare. Metodologia de dimensionare. - Protoxid de azot, - Vacuum, - Evacuare gaze anestezice. Prelegere, prezentare videoproiector Prezentări on-line; 1,5h C.4. Aplicații industriale. Instalații de producere si distribuție a acetilenei si hidrogenului. Prelegere, prezentare videoproiector Prezentări on-line; 1h C.5. Sisteme de stingere cu gaze inerte, scheme, descriere, funcționare. Stingere cu dioxid de carbon – condiții de amplasare, siguranța personalului și a ocupanților. Prelegere, prezentare videoproiector Prezentări on-line; 2h TOTAL
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Configurația depozitului de butelii de oxigen. Amplasarea și alegerea filtrelor în sistemul distribuție de aer comprimat. 1h Distribuție oxigen medical. Stabilirea numărului de prize. Trasee de distribuție, stabilirea consumatorului dezavantajat. Stabilirea debitelor de calcul pe fiecare tronson in parte. Stabilirea pierderilor de sarcina liniare si locale. Verificarea presiunii de utilizare la nivelul consumatorului dezavantajat; 2,5h Distribuție aer comprimat sau vacuum. Stabilirea numărului de prize. Trasee de distribuție, stabilirea consumatorului dezavantajat. Stabilirea debitelor de calcul pe fiecare tronson in parte. Stabilirea pierderilor de sarcina liniare si locale. Verificarea presiunii de utilizare la nivelul consumatorului dezavantajat; 2,5h Elaborarea unei lucrări (care se va susține) pe un subiect la alegere legat de tematica cursului. 1h
3. Bibliografie	SR EN ISO 7396-1:2007- Sisteme de distribuție pentru gaze medicale. Partea 1: Instalații pentru gaze medicale comprimate si vacuum • SR EN ISO 7396-2:2007- Sisteme de distribuite pentru gaze medicale. Partea 2: Instalații pentru sisteme de evacuare a gazelor anestezice • HTM 02-01:2006 - Memorandum Tehnic. Proiectarea, instalarea, validarea si verificarea instalațiilor de gaze medicale

	SR EN 980: 2008 - Simboluri grafice utilizate pentru etichetarea dispozitivelor medicale • SR EN ISO 14971: 2007 - Dispozitive medicale. Aplicarea gestiunii riscului la dispozitivele medicale • Legea nr. 319: 2006 - Legea securității si sănătății in munca • P118 – 2 / 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalaţii de stingere. Indicativ: RG 01/05 – REGULAMENT privind depozitarea buteliilor transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL. Manualul de Instalații Sanitare – capitolul 8 – Instalații de

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.30
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.20
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare scrisa cu teste grila si intrebari scurte	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	6	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	4	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	6	12. Studiu resurse internet	8
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Conf. univ. Damian Manea Andrei
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Iatan Elena Maria

Numele disciplinei	Sisteme de reducere a consumului energetic						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	539			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	1	0	0

Departament	Departamentul de Termotehnică și Echipamente Termice
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr.ing. Popescu Lelia Letiția

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Masterandul va înțelege conceptele și reglementările privind reducerea consumului de energie, sursele regenerabile aplicabile, metodele de simulare și diagnostic energetic, precum și soluțiile pentru clădiri nZEB și cu energie pozitivă. Abilități: Masterandul va putea proiecta și optimiza sisteme energetice cu surse regenerabile, va utiliza softuri de simulare și metode de diagnostic și va elabora soluții de renovare sau proiectare a clădirilor eficiente energetic. Responsabilitate și autonomie: Masterandul va participa la proiectarea și implementarea sistemelor energetice durabile, va aplica soluții constructive pentru reducerea consumului și va contribui la dezvoltarea clădirilor eficiente și cu energie pozitivă.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere în conceptele, strategiile și cadrul european și național privind reducerea consumului de energie în clădiri eficiente de tip nZEB (1ora) 2. Sursele regenerabile de energie aplicabile pentru reducerea consumului de energie în clădiri eficiente: energie solară termică și fotovoltaică, pompe de căldură, recuperatoare de căldură, puțuri canadiene, sisteme desicante, turbine eoliene și biomasă. (1 ora) 3. Simularea numerică a sistemelor energetice în regim dinamic ca instrument fundamental pentru reducerea consumului de energie în proiectarea și dimensionarea clădirilor eficiente. (2 ore) 4. Softuri și instrumente specializate de simulare energetică utilizate pentru reducerea consumului de energie și optimizarea performanței clădirilor. (2 ore) 5. Concepte, cerințe și reglementări naționale și internaționale aplicabile clădirilor eficiente energetic, cu accent pe reducerea consumului de energie și exemple relevante. (1 ora) 6. Metode de analiză și diagnostic energetic aplicate reducerii consumului de energie: termografie și alte tehnici avansate pentru detectarea infiltrațiilor, punților termice, condensului și mucegaiului. (2

	ore) 7. Studii de caz și aplicații practice pentru reducerea consumului de energie: simulări dinamice pentru locuințe și clădiri colective, integrarea surselor regenerabile și analiza clădirilor cu energie pozitivă și bilanț energetic real. (5 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Studierea consumului energetic al unei cladiri - simulare numerica (14 ore)
3. Bibliografie	Bibliographie obligatoire: 1. LL Popescu, RS Popescu, T Catalina, Study of Heat Recovery Equipment for Building Applications, December 2023, Buildings 13(12):3125 DOI: 10.3390/buildings1312312 2.R. Popescu, Utilizarea energiei regenerabile in cladiri, Editura Matrix Rom, 2016 3.Popescu, L.L.; Popescu, R.S.; Catalina, T. Improving the Energy Efficiency of an Existing Building by Dynamic Numerical Simulation. Appl. Sci. 2021, 11, 12150. https://doi.org/10.3390/app112412150 4.Razvan, P., Lelia, P., Tiberiu, C., & Catalin, L. (2022). Renewable energy sources used for a low energy University building. CLIMA 2022 Conference. https://doi.org/10.34641/clima.2022.103

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.20
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.30
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Colocviu: Chestionar de tip test grila cu intrebari cu raspunsuri multiple, 10-15 intrebari	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	15	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr.ing. Popescu Lelia Letiția

Numele disciplinei	Practică profesională 3						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	541			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	6	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial		112	
Activitate didactică asistată integral:	0	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator		Proiect	
		0	0	0		0	

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Dezvoltarea competențelor tehnico-profesionale Înțelegerea aprofundată a proceselor și standardelor de implementare a proiectelor energetice complexe, inclusiv managementul de proiect în domeniul instalațiilor de energie și confort. Realizarea unor activități de mentorat și coordonare a activităților de practică, sub îndrumarea unui cadru didactic sau a unui specialist din industrie. Aplicarea cunoștințelor teoretice în contexte practice Participarea activă la implementarea și coordonarea proiectelor complexe care integrează soluții de energie regenerabilă și confort. Începerea realizării unor proiecte individuale în care studenții vor analiza și implementa soluții tehnice și economice pentru optimizarea consumului de energie în clădiri. Formarea abilităților de rezolvare a problemelor tehnice Rezolvarea de situații complexe care implică integrarea mai multor tipuri de tehnologii pentru eficiența energetică și confortul locuințelor. Crearea unor planuri de optimizare energetică bazate pe date concrete și analize tehnice. Autonomia profesională și dezvoltarea responsabilității Formarea unui comportament profesional autonom, cu capacitatea de a gestiona activitățile și a lua decizii corecte pe baza cercetărilor realizate. Elaborarea unui raport de practică detaliat, care să includă analizele realizate, soluțiile propuse și evaluările de impact asupra mediului și economiei. Înțelegerea impactului social, economic și de mediu al proiectelor Evaluarea completă a impactului social și economic al proiectelor implementate, inclusiv raportarea acestora către instituții și organizații relevante. Pregătirea pentru integrarea pe piața muncii, cu înțelegerea cerințelor pieței și a standardelor internaționale în domeniul instalatiilor de energie, confort și dezvoltare durabilă.

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Stagiu de practica profesională la parteneri instituționali (agenți economici cu activitate în domeniul sistemelor de instalații din clădiri) sau în cadrul laboratoarelor facultății, axat pe activitatea de proiectare/cercetare necesară pentru însușirea competențelor profesionale vizate de disciplină.

3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.60
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Apecierea tutorelui 20%, Caiet de practica 20%	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Referatele sunt transmise de student cu minimum 3 zile înainte de data colocviului: referatele sunt evaluate de cadrul didactic, primind o notă. In cadrul colocviului se realizează o prezentare (a activității în stagiu de practică și a referatului). Agentul economic evaluează activitatea studentului în stagiul de practică, acordând o notă. Cu cele trei note (cu ponderea respectivă) se calculează nota finală a studentului la această disciplină. Dosarul de practica trebuie sa fie complet si ca contina urmatoarele documente: conventia cadru practica, adeverinta care atesta angajarea studentului, copie dupa prima si ultima pagina din contractul de munca, pe perioada nedeterminata sau determinata, fisa postului, caietul de practica.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	0	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Conf. univ. Damian Manea Andrei, Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica, Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:

Numele disciplinei	Activități de cercetare - proiectare						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor		Domeniu:	Inginerie civilă și instalații			
Program de studii	ECDD						
Cod plan:	13		Cod disciplină:	542			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	15	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	98	Activitate didactică asistată parțial	182
Activitate didactică asistată integral:	0	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	0	0	0

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul înțelege și poate explica noțiuni legate de concepția solutiilor de eficientizare tehnico - economica a sistemelor complexe de instalații in clădiri, utilizarea pachetelor de software specializate. Abilități: aplica , utilizeaza adecvat metodele si tehnicile de invatare, de documentare si analiza din domeniu, efectuează rapoarte de analiză si interpretare a rezultatelor, aplica metodele si tehnicile de monitorizare, modelare si simulare utilizate in activitatile de cercetare - proiectare. Responsabilitate și autonomie: studentul relationeaza si lucreaza eficient in echipa multidisciplinara, participa la conceperea proiectelor respectand principiile tehnico economice, aplica normele si valorile codului de etica profesionala, respectând legislatia la nivel national si international.
Descrierea cursului:

1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Stabilirea temei corespunzătoare domeniului și programului de studii . 2. Prezentarea planului lucrării de disertaţie cadrului didactic coordonator. 3. Documentarea în vederea realizării lucrării de disertaţie. 4. Participarea la activităţile de cercetare-dezvoltare sau proiectare avansată sub îndrumarea cadrului didactic coordonator. 5. Întocmirea lucrării. 6. Realizarea prezentării în format digital în vederea susţinerii lucrării și discutarea acesteia cu cadrul didactic coordonator; 7. Predarea lucrării secretarului comisiei de susţinere a lucrării de disertaţie de la fiecare program de specializare, în format electronic și pe hartie respectînd termenele stabilite prin regulament.
3. Bibliografie	1.Referinţele bibliografice recomandate de cadrul didactic îndrumător al lucrării, identificate de student și confirmate de cadrul didactic în concordanţă cu tema aleasă. 2. Ghid de intocmire a lucrarii de disertatie : https://instalatii.utcb.ro/sunt-student/finalizare-studii/

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00

2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Se evalueaza conținutul proiectului de disertatie conform ghid de elaborare lucrare de disertatie, discutii individuale si prezentari ale stadiului de realizare a lucrarii	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Sustinere orala a prezentarii lucrarii de disertatie in fata coordonatorului de proiect	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	0	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	72	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	10
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	98

Data:	Decan:
2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Nicoleta Tănase
	Director de departament:
	Conf. univ. Damian Manea Andrei, Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica, Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian, Conf. univ. Iancu Iulian
	Titular de disciplină: