

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027

Programul de studii univ. de masterat:	OPTIMIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMELOR DE INSTALAȚII
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știința (RSI):	INGINERIE CIVILĂ
Domeniul de licență (DL):	Inginerie Civilă
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Învățământ cu frecvență
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):	Inginerie Civilă și Instalații

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Raul-Dan ZAHARIA



Misiunea programului de studii:

- Misiunea didactică:
- Formare profesională competitivă de specialiști de nivel universitar, potrivit nivelurilor convenite în procesul Bologna;
 - Asigurarea continuității și completării competențelor dobândite în ciclul de licență;
 - Adaptarea programelor de învățământ la tendințele de progres ale științei, tehnologiei și culturii, la nevoile societății românești, precum și compatibilizarea acestora cu programele altor universități și organisme academice și profesionale din țară sau din străinătate;
 - Stimularea capacității de a lucra cu specialiști din alte domenii;
 - Asigurarea cadrului unei motivații reale pentru calitate;
 - Capacitatea de a lucra în echipe;
 - Capacitatea de a învăța, a analiza și a sintetiza probleme din domeniu.
- Misiunea de cercetare:
- Derularea de activități de practică profesională și a practicii de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație;
 - Formarea capacității de a participa la proiecte complexe;
 - Formarea abilităților de a coordona activitățile de concepție, execuție și exploatare a sistemelor și echipamentelor de instalații;
 - Formarea capacităților de a acorda consultanță, asistență tehnică și service în probleme legate de echipamente și lucrări de instalații, respectiv de a verifica proiecte de specialitate și de a elabora expertize în domeniu.

Obiectivele programului de studii:

Se urmărește dezvoltarea abilităților caracteristice specialiștilor în optimizarea și modernizarea sistemelor de instalații, aceasta realizându-se atât prin aprofundarea cunoștințelor din domeniile studiilor de licență, cât și prin dezvoltarea capacităților profesionale bazate pe concepții moderne, asistate pe calculator și stagii de practică profesională. Sunt avute în vedere aspecte cognitive, practic-aplicative precum și de comunicare/relaționare, acestea fiind structurate astfel: optimizarea pe baza metodelor de simulare, măsurare, monitorizare și analiză a sistemelor de instalații civile și industriale; aplicarea elementelor de protecție, prevenire și stingere a incendiilor, a sistemelor de utilizare a energiei electrice, a sistemelor informaționale în managementul proiectelor, a materialelor, aparatelor și tehnologiilor moderne în instalații; asigurarea parametrilor de microclimat și confort ambiental; integrarea surselor regenerabile de energie și de energie reziduală în sistemele de instalații aferente cladirilor nZEB.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

asigură depanare, respectă normele de sănătate și securitate în construcții, înregistrează datele încercărilor, analizează datele testelor, evaluează nevoile în materie de resurse ale proiectului, execută încercări de performanță, prezintă rapoarte privind rezultatele testelor, propune strategii de îmbunătățire, utilizează software CAD, utilizează software de desen ethnic, promovează utilizarea energiei din surse regenerabile, furnizează informații referitoare la panouri solare, furnizează informații referitoare la pompe de încălzire geotermale, furnizează informații referitoare la turbine eoliene, determină riscurile de foc, recomandă măsuri de îmbunătățire a siguranței, inspectează sistemele clădirilor, oferă consiliere în legătură cu eficiența energetică a sistemelor de încălzire, determină parametrii de calitate a aerului în interior, analizează consumul de energie electrică, definește profiluri energetice, efectuează simulări de energie, efectuează un studiu de fezabilitate privind pompele de căldură, efectuează un studiu de fezabilitate privind termoficarea și răcirea centralizată, oferă instrucțiuni privind tehnologiile de economisire a energiei, identifică sursa instalată pentru pompele de căldură, asigură îndeplinirea cerințelor legale, folosește instrumentele de măsură, prezintă rapoarte, utilizează echipament pentru testare, verifică parametrii sistemului în raport cu valorile de referință, întocmește rapoarte de lucru, efectuează controlul calității, oferă consiliere cu privire la sistemele de ventilație instalate, oferă consiliere arhitecților, operează instalații de climatizare, monitorizează funcționarea echipamentelor și aparaturii pentru utilități, efectuează echilibrarea sistemelor de apă caldă, depistează defecțiuni ale infrastructurii de conducte, asamblează elemente și componente prefabricate de conductă, asigură conformitatea infrastructurii de conducte

Competențe transversale:

Respecta angajamente, își asuma responsabilitatea, gândește analitic, aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti, utilizează software de comunicare și colaborare, soluționează probleme

Rezultatele învățării specifice programului de studii:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie

Rezultatele complementare ale învățării:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie

Finalități:		
Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:		
Denumire Ocupație 1: Cercetător în instalații / Cod COR 214228		
Denumire Ocupație 2: Inginer energie regenerabilă / Cod ESCO: 2149.9.7		
Denumire Ocupație 3: Inginer prevenire și protecție în caz de incendii / Cod ESCO: 2149.10.1		

Domeniul de licență:
Programul de studii univ. de masterat profesional:

Inginerie Civilă
OPTIMIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMELOR DE INSTALAȚII

Forma de învățământ:
Durata studiilor:

IF - Învățământ cu frecvență
2 ani

Domeniul fundamental (DFI):
Ramura de știință (RSI):
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):

ȘTIINȚE INGINEREȘTI
INGINERIE CIVILĂ
Inginerie Civilă și Instalații

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	10	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	146	25

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Instalații pentru stingerea incendiilor										Integrarea tehnologiilor digitale în managementul proiectelor de instalații									
	M146.25.01.F1	4	E	28	0	0	14	0	DF	58	M146.25.02.F1	4	E	28	0	14	0	0	DF	58
2	Performabilitatea instalațiilor										Sisteme moderne de climatizare și ventilare									
	M146.25.01.F2	6	E	28	0	28	0	0	DF	94	M146.25.02.F2	8	E	42	0	28	0	0	DF	130
3	Sisteme informaționale pentru instalații										Optimizarea sistemelor de distribuție a apei aferente clădirilor									
	M146.25.01.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M146.25.02.F3	6	E	14	0	28	0	0	DF	108
4	Microclimat și confort										Optimizarea sistemelor de încălzire aferente clădirilor									
	M146.25.01.F4	5	E	14	0	28	0	0	DF	83	M146.25.02.F4	5	E	28	0	14	0	0	DF	83
5	Etică și integritate academică										Practică profesională 2									
	M146.25.01.C5	2	V	14	7	0	0	0	DC	29	M146.25.02.F5	7	C	0	0	0	0	168	DF	7
6	Practică profesională 1																			
	M146.25.01.F6	7	C	0	0	0	0	147	DF	28										
7																				
8																				
9																				
10											Voluntariat									
											M146.25.02.f10-ij	2	C	0	0	28	0		f	
total / sem.	VAi:	217	VPI:		386	VAi:	196	VPI:		386	VAi:	364	VPI:		750	VAi:	364	VPI:		750
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750
	credite:	30	evaluări:		4E,1V,1C	credite:	30	evaluări:		4E,0V,1C	credite:	30	evaluări:		4E,0V,1C	credite:	30	evaluări:		4E,0V,1C
total / săptăm.	VAi:	15.5	VPI:		27.6	VAi:	14.0	VPI:		27.6	VAi:	26.0	VPI:		53.6	VAi:	26.0	VPI:		53.6
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6
	din care:		8.0	0.5	6.0	1.0	10.5	(c, s, l, p, VAp)	din care:		8.0	0.0	6.0	0.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)				

Observatii:

Pentru seria de studenți 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4																																			
1	Management energetic pentru decarbonizarea industriei										Practică de specialitate																																			
	M146.25.03.F1	5	E	28	0	14	0	0	DF	83	M146.25.04.S1	15	C	0	0	0	0	196	DS	179																										
2	Opțional 1.Instalații pentru clădiri nZEB / Sisteme de încălzire/răcire cu energii regenerabile*										Elaborarea Lucrării de Disertație																																			
	M146.25.03.F2-ij	6	E	14	0	28	0	0	DF	108	M146.25.04.S2	15	V	0	0	0	196	0	DS	179																										
3	Opțional 2. Sisteme de utilizare a energiei electrice/ Sisteme moderne de iluminat*										Examen de Disertație																																			
	M146.25.03.F3-ij	7	E	28	0	28	0	0	DF	119	M146.25.04.F3	10	E	0	0	0	0	0	DF	0																										
4	Opțional 3. Materiale, aparate și tehnologii noi în instalații*/ Surse și rețele sustenabile pentru orașe verzi																																													
	M146.25.03.F4-ij	5	E	28	0	28	0	0	DF	69																																				
5	Practică profesională 3																																													
	M146.25.03.F5	7	C	0	0	0	0	168	DF	7																																				
6																																														
7																																														
8																																														
9																																														
10											Voluntariat																																			
											M146.25.04.f10-ij	2	C	0	0	28	0		f																											
total / sem.	VAi:	196			VPI:						386			VAi:	196			VPI:						358																						
	VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):						750			VA (VAi+VAp):	392			VCA (VA+VPI):						750																						
	credite:	30			evaluări:						4E,0V,1C			credite:	30+10*			evaluări:						1E,1V,1C																						
total / săpt.	VAi:	14.0			VPI:						27.6			VAi:	14.0			VPI:						25.6																						
	VA (VAi+VAp):	26.0			VCA (VA+VPI):						53.6			VA (VAi+VAp):	28.0			VCA (VA+VPI):						53.6																						
	din care:				7.0						0.0			7.0			0.0			12.0			(c, s, l, p, VAp)			din care:				0.0			0.0			0.0			14.0			14.0			(c, s, l, p, VAp)	

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Raul-Dan ZAHARIA

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

		ANUL I (2025-2026)																			
		SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01																					
02																					
03																					
04																					
05																					
06																					
07																					
08																					
09																					
10																					

Observatii: (*) - discipline optionale activate în anul univ. 2025-2026

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 1. Instalații pentru clădiri nZEB																			
	M146.25.03.F2-01	6	E	14	0	28	0	0	DF	108										
02	Opțional 1. Sisteme de încălzire/răcire cu energii regenerabile*																			
	M146.25.03.F2-02	6	E	14	0	28	0	0	DF	108										
03	Opțional 2. Sisteme de utilizare a energiei electrice																			
	M146.25.03.F3-03	7	E	28	0	28	0	0	DF	119										
04	Opțional 2. Sisteme moderne de iluminat*																			
	M146.25.03.F3-04	7	E	28	0	28	0	0	DF	119										
05	Opțional 3. Materiale, aparate și tehnologii noi în instalații*																			
	M146.25.03.F4-05	5	E	28	0	28	0	0	DF	69										
06	Opțional 3. Surse și rețele sustenabile pentru orașe verzi																			
	M146.25.03.F4-06	5	E	28	0	28	0	0	DF	69										
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 2025-2026

Legenda

Nume disciplina										
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI	

Cod = cod disciplina

nc = nr.credite transferabile

FE = forma de evaluare

FE ∈ {E, V, C}

E=examen

V=verificare

C=colocviu

c=nr.ore curs/semestru

s=nr.ore seminar

l=nr.ore laborator

p=nr.ore proiect

VAp- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

Exemplu										
Tehnologii avansate de măsurare										
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DC	50	

CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina

CF={DF, DS, DC}

DF - disciplina fundamentala

DS - disciplina de specializare

DC - disciplina complementara

VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune

VAi- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p

VA - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial
=VAi+Vap

VCA - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Raul-Dan ZAHARIA

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Voluntariat									
											M146.25.02.f10-01	2	C	0	0	28	0	22	f	0
02																				
03																				
04																				

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2025-2027
ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01											Voluntariat									
											M146.25.04.f10-01	2	C	0	0	28	0	22	f	0
02																				
03																				
04																				

Observatii:

RECTOR,
 Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Raul-Dan ZAHARIA