

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT **al promoției 2024 - 2026**

Universitatea Transilvania din Brașov

Programul de studii universitare de masterat	Instalatii pentru Clădiri Eficiente Energetic
Domeniul fundamental	Științe ingineresti
Domeniul de masterat	Ingineria Instalațiilor
Facultatea	Facultatea de Construcții
Durata studiilor:	2 ANI
Forma de învățământ:	cu frecvență

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul principal al programului de studii de masterat "Instalații pentru clădiri eficiente energetic" este de a oferi o dezvoltare personală specialiștilor prin obținerea abilităților caracteristice profesiei, specifice proiectării, execuției, utilizării unor materiale și sisteme de instalații moderne, cu consumuri energetice reduse.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Ocupațiile cuprinse în Codul ocupațiilor din România care pot fi practicate pe piața muncii sunt:

214207 - Proiectant inginer instalații – proiectant inginer independent (confirmat);

214112 - Specialist documentație studii;

214116 - Manager de clădire;

214138 - Auditor energetic pentru clădiri – în condițiile legale;

121307 - Manager energetic - în condițiile legale.

Competențe profesionale și rezultate ale învățării

Cp.1 Conducerea, coordonarea și controlul activităților cu caracter tehnic și economic de instalații în construcții;

R.Î. 1.1 Absolventul este capabil să realizeze coordonarea activităților de proiectare și execuție a instalațiilor în construcții din punct de vedere tehnic cât și economic.

R.Î. 1.2 Absolventul conștientizează probleme economice, organizaționale și manageriale din domeniul instalațiilor pentru construcții

Cp.2 Sintetizarea, explicarea și transmiterea informațiilor privind alcătuirea și funcționarea sistemelor complexe de instalații;

R.Î. 2.1 Absolventul are capacitatea de a colecta și interpreta date relevante despre sistemele de instalații și despre clădiri eficiente energetic;

R.Î. 2.2 Absolventul poate realiza o comunicare eficientă cu partenerii din echipa de lucru și cu beneficiarii lucrărilor de instalații;

Cp.3 Evaluarea eficienței funcționale și energetice a sistemelor de instalații în construcții;

R.Î. 3.1 Absolventul poate identifica îndeplinirea exigențelor de performanță energetică pentru clădirile și instalațiile aferente acestora,

R.Î. 3.2 Absolventul poate verifica, expertiza și/sau audita instalațiile din clădirile eficiente energetic;

Cp.4 Conceperea, proiectarea și optimizarea tehnică și economică a soluțiilor de modernizare și reabilitare energetică a sistemelor simple și complexe de instalații pentru clădiri cu funcțiuni diverse;

R.Î. 4.1 Absolventul poate alege și proiecta sistemele de instalații, optime atât din punct de vedere tehnic cât și economic pentru clădirile supuse procesului de reabilitare energetică;

R.Î. 4.2 Absolventul cunoaște tehnologiile moderne utilizate la instalațiile din clădirile supuse procesului de reabilitare energetică;

R.Î. 4.3 Absolventul are capacitatea de a consulta și aplica standardele din normativele specifice domeniului instalațiilor pentru construcții dar și cele referitoare la reducerea consumului de energie/

Cp.5 Identificarea de soluții, concepere și proiectarea unor instalații, și sisteme complexe de instalații, cu eficiență energetică ridicată, pentru clădiri cu consum redus de energie;

R.Î. 5.1 Absolventul poate alege, concepe și implementa soluțiile optime pentru instalațiile necesare clădirilor existente și celor noi pentru reducerea consumului de energie;

R.Î. 5.2 Absolventul cunoaște tehnologiile moderne utilizate pentru reducerea consumului de energie;

R.Î. 5.3 Absolventul are capacitatea de a investiga într-un mod creativ aplicarea tehnologiilor și soluțiilor noi pentru clădirile eficiente energetic.

Cp.6 Conceperea de programe și efectuarea unor activități aplicative pentru evaluarea performanțelor funcțional energetice ale clădirilor și instalațiilor aferente;

Competențe transversale și rezultate ale învățării:

CT1 Identificarea rolului de conducere a unor proiecte complexe, dezvoltarea unor relații de comunicare – în limba română și într-o limbă de circulație internațională – și de transmitere a informațiilor către grupuri și medii profesionale, aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei, în care poate să-și asume rolul de conducător;

R.Î. 1.1 Absolventul poate realiza o comunicare eficientă cu partenerii din echipa de lucru și își poate asuma sarcini și atribuții specifice.

R.Î. 1.2 Absolventul poate exercita activități specifice lucrului în echipă, printr-o bună relaționare și îndeplinind diverse roluri;

R.Î. 1.3 Absolventul este capabil să gestioneze diferite situații conflictuale care pot să apară în activitățile echipei;

CT2 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.), atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională, și demonstrarea unui spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.

R.Î. 2.1 Absolventul poate utiliza instrumente specifice de achiziție a informației din baze de date bibliografice și electronice în limba română și engleză;

R.Î. 2.2 Absolventul poate înțelege și asimila informația accesată din diferite baze de date, pentru a fi utilizată în scopuri profesionale specifice;

R.Î. 2.3 Absolventul poate realiza o dezvoltare continuă corespunzătoare pentru cariera profesională prin demers autodidactic consecvent;

CT3 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare, și a riscurilor aferente, prin adaptarea la situații noi;

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 semestre.

Număr de credite pe semestru: 30 de credite

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 28 ore

Numărul de săptămâni : 14

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	3	1	10
Anul II	14	14	4	4	2	3	1	-

3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative.

Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 și 2, prin pachete de discipline de specialitate.

4. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Înscrierea în anul următor este condiționată de întrunirea condițiilor de promovare cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

5. CONDIȚII DE FRECVENTARE A DISCIPLINELOR FACULTATIVE

Prezentul Plan de învățământ cuprinde, pe lângă disciplinele obligatorii și la alegere (opționale) și discipline facultative.

6. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTERAT

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în Metodologia de finalizare a studiilor, aprobată de Senatul Universității. Conform acestei metodologii, prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor prevăzute în planul de învățământ.

EXAMENUL DE DISERTAȚIE

1. Perioada de întocmire a disertației: semestrele 3 – 4;
2. Perioada de finalizare a disertației: ultimul semestru din anul terminal;
3. Perioada de susținere a examenului de disertație: iunie
4. Numărul de credite pentru susținerea disertației: 10 credite.

Facultatea de ConstrucţiiProgramul de studii universitare de masterat: **Instalaţii pentru Clădiri Eficiente Energetice**Domeniul fundamental: **Ştiinţe ingineresti**Domeniul de masterat: **Inginerie civilă şi instalaţii**Durata studiilor: **2 ani**Forma de învăţământ: **Cu frecvenţă****ANUL I**

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II										
				C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr	C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr			
1	Etică și integritate academică	DCA	DI	2	2	0	0	0	44	E	4											
2	Conceptul NZEB în proiectarea instalațiilor	DAP	DI	2	2	0	0	0	44	C	4											
3	Sisteme sanitare integrate NZEB	DSI	DI	2	0	0	2	0	94	E	6											
4	Sisteme de încălzire pentru case pasive și NZEB	DSI	DI	2	0	0	2	0	94	E	6											
5	Stagiu de practică I	PS	DI	0	0	0	8	0	38	C	6											
6	Proiectarea instalațiilor în sistem BIM (Modelarea informatică a clădirilor)	DSI	DI									2	2	0	0	0	44	E	4			
7	Simularea consumului de energie în designul clădirilor	DAP	DI									2	2	0	0	0	44	E	4			
8	Sisteme de ventilare/ climatizare pentru case pasive si NZEB	DSI	DI									2	0	0	2	0	94	E	6			
9	Sisteme electrice și de iluminat cu consum redus de energie	DSI	DI									2	0	0	2	0	94	E	6			
10	Stagiu de practică II	PS	DI									0	0	0	8	0	38	C	6			
Total				8	4	0	12	0	314	E	C	V	8	4	0	12	0	314	E	C	V	26
										3	2	0							4	1	0	
Total ore didactice pe săptămână				24								24										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C1**	C2**	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr	C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr				
1	Hidrogenul, vector de energie	DSI	DO	2	0	0	2	0	44	C	4												
1	Valorificare superioară a energiei în mediul urban	DSI	DO	2	0	0	2	0	44	C	4												
2	Sisteme de producere centralizată a energiei în mediul urban	DSI	DO									2	0	0	2	0	44	C	4				
2	Rețele termice moderne în mediul urban	DSI	DO									2	0	0	2	0	44	C	4				
Total				2	0	0	2	0	44	E	C	V	4	2	0	0	2	0	44	E	C	V	4
										0	1	0								0	1	0	
Total ore didactice pe săptămână				4								4											

Legendă:C₁* = criteriul conţinutului:

DF – Discipline fundamentale

DS – discipline de specializare

DC – discipline complementare

C₂** = criteriul obligativităţii:

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opţionale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
CONF. DR. GEORGE DRAGOMIR

DECAN,
CONF. DR. DORIN RADU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. DORIN CRISTIAN NASTAC

Facultatea de ConstrucţiiProgramul de studii universitare de masterat: **Instalaţii pentru Clădiri Eficiente Energetice**Domeniul fundamental: **Ştiinţe ingineresti**Domeniul de masterat: **Inginerie civilă şi instalaţii**Durata studiilor: **2 ani**Forma de învăţământ: **Cu frecvenţă****ANUL II**

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr	C	S	L	P	Pr	SI	V	Cr				
1	Utilizarea surselor de energie regenerabilă în clădiri	DSI	DI	2	0	1	1	0	69	E	5												
2	Managementul energetic al clădirilor (BMS)	DSI	DI	2	0	1	1	0	69	E	5												
3	Analiza resurselor și utilizării energiei în construcții	DSI	DI	2	2	0	0	0	69	E	5												
4	Managementul proiectelor și lucrărilor de instalații pentru construcții	DSI	DI	2	2	0	0	0	69	E	5												
5	Stagiu de practica III	PS	DI	0	0	0	12	0	82	C	10												
6	Practică pentru întocmirea disertației	DSI	DI									0	0	0	12	0	132	C	12				
7	Elaborarea disertației	DSI	DI									0	0	0	16	0	176	C	18				
Total				8	4	2	14	0	358	E	C	V		0	0	0	28	0	308	E	C	V	30
										4	1	0											
Total ore didactice pe săptămână				28								28											

Legendă:C₁* = criteriul conţinutului:

DF – Discipline fundamentale

DS – discipline de specializare

DC – discipline complementare

C₂** = criteriul obligativităţii:

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opţionale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDANDECAN,
CONF. DR. DORIN RADUDIRECTOR DEPARTAMENT,
CONF. DR. GEORGE DRAGOMIRCOORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. DORIN CRISTIAN NASTAC

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de ConstrucțiiProgramul de studii universitare de masterat: **Instalații pentru Clădiri Eficiente Energetice**Domeniul fundamental: **Științe inginerești**Domeniul de masterat: **Inginerie civilă și instalații**Durata studiilor: **2 ani**Forma de învățământ: **Cu frecvență****BILANȚ GENERAL I**

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %
1	Obligatoriu	672	784	1456	92.86
2	Optional	112	0	112	7.14
	Total	784	784	1568	100

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %
1	Disciplină de aprofundare	112	0	112	7.14
2	Disciplină de sinteză	392	616	1008	64.29
3	Disciplină de cunoaștere avansată	56	0	56	3.57
4	Practică de specialitate	224	168	392	25
	Total	784	784	1568	100

BILANȚ GENERAL III

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %
1	Practică de specialitate	224	168	392	100
	Total	224	168	392	100

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
CONF. DR. DORIN RADU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
CONF. DR. GEORGE DRAGOMIR

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. DORIN CRISTIAN NASTAC