

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

al promoției 2024 - 2026

Universitatea Transilvania din Brașov

Programul de studii universitare de masterat

**INGINERIA CONSTRUCȚIILOR
SUSTENABILE**

Domeniul fundamental

Științe ingineresti

Domeniul de studii universitare de masterat

Inginerie civilă și Instalații

Facultatea

Facultatea de Construcții

Durata studiilor:

2 ANI

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

Tipul programului de masterat:

profesional

1. DESCRIEREA PROGRAMULUI

Misiune

Lucrările din domeniul ingineriei civile au un grad mare de complexitate, în care problemele de mediu și cele economice, ca și problemele etice, au devenit mult mai importante decât în trecut, odată cu apariția unor noi domenii de activitate, cum ar fi dezvoltarea durabilă, evaluarea strategică de mediu, evaluarea economică a proiectelor etc. Conceptul dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obișnuiți, atunci când este vorba de o clădire. De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de siguranța în exploatare și economia de energie în condițiile asigurării unor condiții de confort corespunzătoare.

În acest context, misiunea programului de masterat propus este de a pregăti absolvenți pentru o carieră care necesită un grad ridicat de cunoștințe specializate și este conceput pentru a acoperi o varietate de subiecte de la conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală și energetică până la propunerea de măsuri pentru realizarea durabilă a construcțiilor și prin urmare este un progres important în educația din domeniul Ingineriei Civile.

Acest program de studii de masterat este coordonat de Departamentul de Inginerie Civilă și se adresează studenților care au absolvit o diplomă de licență în științe de inginerie.

Programul de studii de masterat este încadrat în domeniul de Inginerie Civilă și Instalații iar limba de predare este limba română.

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul principal al programului de studii de masterat "Ingineria construcțiilor sustenabile" este de a oferi o dezvoltare personală specialiștilor prin obținerea abilităților caracteristice profesiei, specifice proiectării, execuției, utilizării unor materiale noi obținute cu consumuri energetice reduse

Competențe profesionale și rezultate ale învățării:

Cp1. Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor structurale pentru construcții noi specifice domeniului de inginerie civilă;

R.Î.1.1. Conceperea unei soluții structurale pentru construcții noi din domeniului ingineriei civile;

R.Î.1.2. Proiectarea soluției structurale propuse;

R.Î.1.3. Optimizarea soluțiilor structurale a construcțiilor noi;

Cp2. Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă;

R.Î.2.1. Conceperea unei soluții de reabilitare structurală și energetică din domeniului ingineriei civile;

R.Î.2.2. Proiectarea soluției structurale și energetice propuse;

R.Î.2.3. Optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală cât și energetică a construcțiilor;

Cp3. Evaluarea stării de degradare structural și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă;

R.Î.3.1. Masterandul va putea identifica și distinge degradările structurale față de cele nonstructurale;

R.Î.3.2. Masterandul va putea identifica sursele degradărilor;

R.Î.3.3. Poate stabili gradul de degradare a unei structuri respectiv riscul de expunere al oamenilor;

R.Î.3.4. Va putea întocmi specificațiile de proiect de reabilitare și/sau consolidare;

Cp4. Conducerea, coordonarea și controlul activităților cu caracter tehnic și economic, specifice lucrărilor de modernizare și reabilitare structurală a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă;

R.Î.4.1. Întocmirea unei specificații de proiect specifice domeniului de inginerie civilă;

- R.Î.4.2. Conducerea, coordonarea și controlul activităților cu caracter tehnic și economic specifice lucrărilor de modernizare și reabilitare structurală a construcțiilor;
- R.Î.4.3. Poate estima impactul pe care o construcție îl are asupra mediului și oamenilor;
- Cp5. Proiectarea, execuția și/sau implementarea de măsuri pentru realizarea de reabilitări sustenabile;
- R.Î.5.1. Proiectarea și implementarea unei soluții structurale pentru realizarea de reabilitări sustenabile;
- R.Î.5.2. Execuția sau implementarea soluției structurale propuse pentru realizarea de reabilitări sustenabile;
- Cp6. Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton, metal, lemn și a fundațiilor acestora.
- R.Î.6.1. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din beton;
- R.Î.6.2. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din metal;
- R.Î.6.3. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din lemn;
- R.Î.6.4. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare a fundațiilor.
- Competențe transversale:
- Ct1. să comunice în mod eficient, în formă scrisă, idei și argumente cu privire la soluții de reabilitare și consolidare durabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților;
- R.Î.1.1. Masterandul poate utiliza concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor;
- Ct2. abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca membri sau lideri ai unei echipe ce poate fi compusă din diferite arii disciplinare și nivele, și care s-ar putea să utilizeze instrumente virtuale de comunicare;
- R.Î.2.1. Masterandul poate prelua eficient rolul de leadership sau de membru al unei echipe atunci când este necesar și poate să-și asume responsabilitatea pentru ghidarea echipei în direcția corectă;
- R.Î.2.2. Poate alege tipul potrivit de echipă necesar implementării unui proiect de construcții sustenabile noi sau de reabilitare sustenabilă;
- R.Î.2.3. Poate să stabilească responsabilitățile membrilor echipei;
- Ct3. de a efectua un studiu suplimentar în mod autonom, individual.
- R.Î.3.1. Masterandul poate utiliza și implementa aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, portaluri de Internet etc.

3. 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	3	4	2	3	1	10
Anul II	14	14	3	4	2	3	1	-

4. 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.

5. 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.

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-iulie;
4. Numărul de credite pentru susținerea disertației: 10 credite.

Universitatea Transilvania din Braşov
Facultatea: Construcţii
Programul de studii universitare de masterat: Ingineria
Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti
Domeniul de masterat: Inginerie Civilă şi Instalaţii
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învăţământ: Cu frecvenţă (IF)
Tipul masteratului: profesional

Ministerul Educaţiei
Valabil în an universitar 2024-2025
Ingineria construcţiilor sustenabile sustenabile

ANUL I

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Concepte BIM în ingineria civilă	DS	DI	2	0	0	1	3	0	E		5											
2	Concepte arhitecturale moderne în proiectarea construcţiilor durabile	DS	DI	2	0	0	1	3	0	E		5											
3	Evaluarea fiabilităţii structurilor în conceptul de proiectare la durabilitate	DAP	DI	1	1	0	0	2	0	E		4											
4	Materiale compozite utilizate în construcţii	DAP	DI	2	0	0	0	2	0	E		4											
5	Etică şi integritate academică	DS	DI	2	1	0	0	2	0	C		2											
6	Stagiu de practică I	PS	DI	0	0	0	11	11	0	C		6											
7	Analiză structurală avansată cu element finit	DAP	DI	1	0	2	0	3	0	E		4											
1	Stabilitate şi elemente de calcul neliniar al structurilor	DAP	DI										2	1	0	0	3	0	E	4			
2	Structuri mixte oţel beton	DAC	DI										2	0	0	1	3	0	E	4			
3	Structuri moderne din beton precomprimat	DAC	DI										2	0	0	1	3	0	E	4			
4	Evaluarea şi certificarea performanţelor energetice a clădirilor	DS	DI										2	0	0	1	3	0	E	4			
5	Stagiu de practică II	PS	DI										0	0	0	9	9	0	C	6			
Total				10	2	2	13	26	0	E	C	V	30	8	1	0	12	21	0	E	C	V	22
										5	2	0								4	1	0	
Total ore didactice pe săptămână				27								21											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II							
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr
6	Elemente de management în planificarea şi regenerarea urbană	DS	DO									1	0	0	2	3	0	C	4
6	Dezvoltare durabilă în mediul construit	DS	DO									1	0	0	2	3	0	C	4

7	Ingineria securității la incendiu în construcții	DAP	DO									1	0	0	1	2	0	C	4				
7	Hazarduri și riscuri naturale în inginerie civilă	DAP	DO									1	0	0	1	2	0	C	4				
Total				0	0	0	0	0	0	E	C	V	0	2	0	0	3	5	0	E	C	V	8
										0	0	0								0	2	0	
Total ore didactice pe săptămână				0								5											

Legendă:

C_1^* = criteriul conținutului;

DAP – discipline de aprofundare

DS – discipline de sinteză

DCA – discipline de cunoaștere avansată

C_2^{**} = criteriul obligativității;

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. IOAN TUNS

DIRECTOR DEPARTAMENT,
CONF. DR. TEOFIL FLORIN GALATANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. OVIDIU DEACONU

Universitatea Transilvania din Braşov
 Facultatea: Construcţii
 Programul de studii universitare de masterat: Ingineria
 Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti
 Domeniul de masterat: Inginerie Civilă şi Instalaţii
 Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învăţământ: Cu frecvenţă (IF)
 Tipul masteratului: profesional

Ministerul Educaţiei
 Valabil în an universitar 2025-2026
 Ingineria construcţiilor sustenabile sustenabile

ANUL II

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II										
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr			
1	Îmbunătățirea terenului de fundare și reabilitarea/consolidare a infrastructurii construcțiilor	DAP	DI	2	0	0	2	4	0	E	6											
2	Reabilitarea / consolidarea structurilor din beton armat	DAP	DI	2	0	0	2	4	0	E	5											
3	Reabilitarea și consolidarea structurilor din lemn și zidarie	DAP	DI	2	0	0	2	4	0	E	5											
4	Reabilitarea și consolidarea structurilor din metal	DAP	DI	2	0	0	2	4	0	E	5											
5	Stagii de practica III	PS	DI	0	0	0	10	10	0	C	9											
1	Practică pentru întocmirea disertației	PLD	DI									0	0	0	12	12	0	C	20			
2	Elaborarea disertației	DAP	DI									0	0	0	14	14	0	C	10			
Total				8	0	0	18	26	0	E	C	V	0	0	0	26	26	0	E	C	V	0
										4	1	0							30	0	0	
Total ore didactice pe săptămână				26								26										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II												
				C	S	L	P	SI	Pr	V			Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V			Cr	
6	Structuri mixte oțel beton	DAP	DFc	2	0	0	2	4	0	E			4											
Total				2	0	0	2	4	0	E	C	V	4	0	0	0	0	0	0	E	C	V	0	
										1	0	0								0	0	0		0
Total ore didactice pe săptămână				4										0										

Legendă:

C₁* = criteriul conţinutului;

DAP – discipline de aprofundare

DS – discipline de sinteză

DCA – discipline de cunoaştere avansată

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. TEOFIL FLORIN GALATANU

DECAN,
PROF. DR. IOAN TUNS

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. OVIDIU DEACONU

Universitatea Transilvania din Braşov
 Facultatea: Construcţii
 Programul de studii universitare de masterat: Ingineria
 Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti
 Domeniul de masterat: Inginerie Civilă şi Instalaţii
 Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învăţământ: Cu frecvenţă (IF)
 Tipul masteratului: profesional

Ministerul Educaţiei
 Valabil în an universitar 2025-2026
 Ingineria construcţiilor sustenabile sustenabile

BILANŢ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligatoriu	672	728	1400	95.24	
2	Optional	70	0	70	4.76	
	Total	742	728	1470	100	
3	Facultativ	0	56	56		

BILANŢ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Disciplină de aprofundare	168	476	588	40	
2	Disciplină de sinteză	210	0	210	14.29	
3	Disciplină de cunoaştere avansată	84	0	84	5.71	
4	Practică de specialitate	280	140	420	28.57	min. 90 ore
5	Practică pentru elaborarea lucrării de disertaţie	0	168	168	11.43	min. 60 ore
	Total	742	728	1470	100	

BILANŢ GENERAL III

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Practică de specialitate	280	140	420	71.43	min. 90 ore
2	Practică pentru elaborarea lucrării de disertaţie	0	168	168	28.57	min. 60 ore
	Total	280	308	588	100	

RECTOR,
 PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
 PROF. DR. IOAN TUNS

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 CONF. DR. TEOFIL FLORIN GALATANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
 CONF. DR. OVIDIU DEACONU