

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul II, studii superioare de master

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	7
Domeniul general de studiu	<i>073 Arhitectură și construcții</i>
Domeniul de formare profesională	<i>0732 Construcții și inginerie civilă</i>
Programul de master	<i>Inginerie structurală</i>
Tipul programului de master	<i>Master științific</i>
Număr total de credite de studii	<i>90 ECTS</i>
Titlul obținut la finele studiilor	<i>Master în Inginerie</i>
Baza admiterii	<i>diploma de licență sau un act echivalent de studii</i>
Limba de instruire	<i>română</i>
Forma de organizare a învățământului	<i>cu frecvență</i>

Aprobat
la ședința Senatului UTM din
20.02.2024,
Proces-verbal nr. 8

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
24.06.2025,
Proces-verbal nr. 12

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
27.01.2026,
Proces-verbal nr. 9



Spiridon Rusu,
conf. univ., dr.
Secretar științific al Senatului

LEGENDĂ:

Disciplinele/modulele sunt codificate conform sistemului unic al universității. Codul disciplinei include categoria formativă, gradul de obligativitate și eligibilitate, numărul de ordine. Numerotarea disciplinelor este realizată pentru fiecare categorie separat.

Notarea	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate
F	Disciplină fundamentală
S	Disciplină de specialitate, inclusiv stagiile de practică
O	Disciplină obligatorie
M	Disciplină din minimum-ul curricular inițial
BIM	Building information modeling (BIM), modelarea informatică a clădirilor – un proces de creare și utilizare a unor informații coordonate, logice și calculabile despre un proiect de construcții

1. CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primă-vară	Vară
I	Octombrie–ianuarie (15 săptămâni)	Februarie–iunie (15 săptămâni)	Ianuarie–februarie (4 săptămâni)	Iunie (4 săptămâni)	–	Decembrie–ianuarie (2 săptămâni)	Vacanța pentru sărbătorile de Paști, (conform calendarului creștin ortodox)	Iunie–august (11 săptămâni)
II	Octombrie–ianuarie (11 săptămâni)	–	Ianuarie (2 săptămâni)	–	Septembrie–octombrie (6 săptămâni)	Decembrie–ianuarie (2 săptămâni)		–
Total nr. de săpt.	26 săptămâni	15 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	1 săptămână	11 săptămâni

2. PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE / ANI DE STUDII

Cod	Denumirea disciplinei / modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Numărul ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Anul I											
Semestrul 1											
F.O.001	Administrarea proiectelor	150	40	110	20	20				E	5
F.O.003	Metoda elementului finit – elemente avansate	150	40	110	20			20		E	5
F.O.004	Calculul plăcilor	150	40	110	20		20			E	5
F.O.005	Complemente de proiectare BIM	150	40	110	20			20		E	5
S.O.009	Construcții speciale din oțel	150	40	110	20		20			E, PA	5
S.O.011	Consolidarea și reabilitarea construcțiilor	150	40	110	20		20			E	5
Total semestrul 1		900	240	660	120	20	40	60		6E+1PA	30
Semestrul 2											
F.O.002	Bazele cercetărilor științifice	150	40	110	20			20		E	5
F.O.006	Probleme speciale de stabilitate	150	40	110	20		20			E	5
F.O.007	Bazele proiectării structurilor conform normelor Eurocod	150	40	110	20		20			E	5
F.O.008	Interacțiunea teren-structură	150	40	110	20		20			E	5
S.O.010	Materiale și tehnologii performante în construcții	150	40	110	20		20			E	5
S.O.012	Construcții speciale din beton armat	150	40	110	20		20			E,PA	5
Total semestrul 2		900	240	660	120		120			6E+1PA	30
Total anul I		1800	480	1320	240	20	160	60		12E+2PA	60
Anul II											
Semestrul 3											
SP.O.001	Practica de cercetare de master	360	252	108						E	12
EF.O.001	Elaborarea și susținerea tezei de master	540	18	522					18	E	18
Total semestrul 3		900	18+252*	630					18	2E	30
Total anul II		900	18+252*	630					18	3E	30
Total program de studii		2700	498+252*	1950	240	20	160	60	18	15E+2PA	90

Notă: * – ore de contact în cadrul stagiilor de practică.

Lista competențelor și a finalităților de studiu

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG 1. Inițierea afacerii în domeniul construcțiilor și inginerie civilă	<ol style="list-style-type: none"> 1. identifica oportunități de generare și dezvoltare a ideilor de afaceri în domeniul construcțiilor, adoptând decizii corecte în situații complexe/dificile 2. dezvolta un plan de afaceri, inclusiv un plan de dezvoltare a acesteia stabilind resursele necesare cu estimarea beneficiilor posibile
CG 2. Elaborarea conceptuală a produselor de activitate și a sistemelor	<ol style="list-style-type: none"> 3. identifica rețeaua structurală a produsului finit, prin posibilitatea de utilizare a noi tehnologii 4. utiliza elemente grafice și de prezentare în dezvoltarea și promovarea produselor formulând mesajele într-o manieră clară, logică și inteligibilă adresate grupului-țintă 5. adapta tipul structurii utilizând principiile de utilizare a elementelor și a tehnologiilor pentru a produce soluții noi și eficiente folosind gândirea divergentă
CG 3. Gestionarea proceselor și resurselor	<ol style="list-style-type: none"> 6. stabili interconexiunea proceselor de montare, executare în vederea funcționării eficiente a acestora inclusiv prin noi abordări, inițiative, metode și tehnologii 7. aplica procesul de certificare a produselor și a sistemelor de management al calității, demonstrând spirit de inițiativă și valorificând oportunitățile 8. identifica posibilități de implementare a tehnologiilor de tratare a deșeurilor în cadrul întreprinderii verificând progresul activităților pentru a asigura obținerea rezultatelor 9. dezvolta relații echidistante și constructive cu toți actorii implicați în procese (superiorii, colegii, subalternii, clienții etc.)
CG 4. Utilizarea materialelor performante la dezvoltarea produselor de activitate și sisteme	<ol style="list-style-type: none"> 10. identifica materiale inovative cu proprietăți noi, ce pot fi utilizate în construcții 11. stabili domeniul optim de utilizare a materialelor inovative pentru proiectarea și executarea noilor construcții și edificii ingineresti
CG 5. Realizarea activității de cercetare	<ol style="list-style-type: none"> 12. realiza sinteza documentară cu referire la problema identificată în domeniul construcțiilor, planificând activitatea proprie pe baza resurselor disponibile, a termenelor limită și a rezultatelor așteptate 13. efectua cercetări științifice experimentale cu aplicarea metodelor de activizare a gândirii critice și creative prezentând rezultatele la diverse foruri științifice
CP 1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei structurale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale	<ol style="list-style-type: none"> 14. rezolva sarcini specifice ingineriei structurale, pe baza științelor fundamentale
CP 2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor specifice științelor tehnice ale domeniului ingineriei structurale pentru identificarea și analiza caracteristicilor produselor specifice	<ol style="list-style-type: none"> 15. aplica principiile și metodele specifice științelor tehnice
CP 3. Utilizarea unor aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice proiectării construcțiilor și edificiilor ingineresti	<ol style="list-style-type: none"> 16. elabora tehnologii noi de proiectare, executare și exploatare a construcțiilor și edificiilor ingineresti 17. utiliza software CAD la implementarea noilor modele și tipuri de produse în procesul de proiectare a construcțiilor și edificiilor ingineresti
CP 4. Proiectarea construcțiilor și edificiilor ingineresti și proceselor tehnologice asociate	<ol style="list-style-type: none"> 18. controla respectarea procedurilor, fazelor tehnologice, privind execuția construcțiilor
CP 5. Planificarea, coordonarea și monitorizarea construcțiilor și edificiilor ingineresti	<ol style="list-style-type: none"> 19. supraveghea executarea proiectelor de execuție conform legislației, normativelor și a standardelor în vigoare 20. organiza, participa la monitorizarea construcțiilor și edificiilor ingineresti
CP 6. Evaluarea și asigurarea calității construcțiilor și edificiilor ingineresti în relație cu procesele tehnologice asociate	<ol style="list-style-type: none"> 21. organiza asigurarea calității produselor de activitate în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare

3. STAGIILE DE PRACTICĂ

Nr. crt.	Tipul stagiului de practică	Anul de studii	Semestrul	Durata (nr. săpt. / nr. ore)	Perioada desfășurării	Numărul ECTS
1	Practica de cercetare de master	II	3	6 / 360	Septembrie–octombrie	12
Total				6 / 360		12

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ LA PROGRAMUL DE STUDII

Nr. crt.	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Numărul ECTS
1	Teză de master	ianuarie	18 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea tezei de master)
Total			18

5. MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚIAL

Cod	Denumirea disciplinei / modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Numărul SNCS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
M.O.001	Statica construcțiilor	240	120	120	60		60			E	8
M.O.002	Stabilitatea și dinamica construcțiilor	120	60	60	30		30			E	4
M.O.003	Construcții metalice	90	45	45	30		15			E	3
M.O.004	Geologie inginerescă și mecanica pământurilor	180	90	90	45		15	30		E	6
M.O.005	Construcții din beton armat	120	60	60	30		15	15		E	4
M.O.006	Metoda elementelor finite	150	75	75	15			60		E	5
Total minimum curricular inițial		900	450	450	210		120	105		7E	30