

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>Infrastructuri sustenabile pentru transporturi</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 29.09.2026,
Proces-verbal nr. 2



Spiridon RUSU,
conferențiar universitar, doctor,
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
SP	Stagiu de practică
EF	Evaluare finală
O	Disciplină obligatorie
M	Disciplină din minimum-ul curricular inițial

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	Analiza statistică și metrologică a măsurătorilor	180	50	130	20	30				E	6
F.O.002	Economia circulară - Managementul materialelor sustenabile în construcții	180	50	130	30	20				E	6
F.O.003	Administrarea proiectelor pentru infrastructuri rutiere	180	50	130	20	30				E	6
F.O.004	Bazele cercetării aplicative	180	50	130	30	20				E	6
F.O.005	Sistemul calității lucrărilor de reabilitare a infrastructurii rutiere	180	50	130	20	30				E	6
Total semestrul 1		900	250	650	120	130				5E	30
Semestrul 2											
F.O.006	Probleme actuale de cercetare în domeniul infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.001	Tehnologii avansate de execuție a infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.002	Fiabilitatea construcțiilor	180	50	130	20	30				E	6
S.O.003	Managementul siguranței infrastructurii rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.004	Managementul riscurilor și securitatea infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
Total semestrul 2		900	250	650	100	150				5E	30
Total anul I		1800	500	1300	220	280				10E	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	2E	30
Total program de studii		2700	518+252*	1930	220	280				12E	90

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

2.(A). PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII (ANUL I)
pentru studenții care acumulează minimul curricular inițial pe durata anului I, conform
modificărilor operate în 2026 la HG 80/2022

Planul de învățământ se va individualiza în baza proceselor-verbale de echivalare a disciplinelor din minimul curricular inițial și va fi reflectat în Acordul anual la Contractul de studii.

Cod	Denumirea disciplinei / modului	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	Analiza statistică și metrologică a măsurătorilor	180	50	130	20	30				E	6
F.O.002	Economia circulară - Managementul materialelor sustenabile în construcții	180	50	130	30	20				E	6
F.O.003	Administrarea proiectelor pentru infrastructuri rutiere	180	50	130	20	30				E	6
F.O.004	Bazele cercetării aplicative	180	50	130	30	20				E	6
F.O.005	Sistemul calității lucrărilor de reabilitare a infrastructurii rutiere	180	50	130	20	30				E	6
Total semestrul 1		900	250	650	120	130				5E	30
Discipline care constituie minim curricular inițial											
M.O.001	Transport, trafic și căi de comunicație	120	60	60	30		30			E	4
M.O.002	Statica construcțiilor	240	120	120	60		60			E	8
M.O.003	Drumuri I. Bazele proiectării drumurilor	90	45	45	30		15			E	3
M.O.004	Poduri I. Bazele proiectării podurilor	90	45	45	30		15			E	3
Total minim semestrul 1		540	270	270	150		120			4E	18
Semestrul 2											
F.O.006	Probleme actuale de cercetare în domeniul infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.001	Tehnologii avansate de execuție a infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.002	Fiabilitatea construcțiilor	180	50	130	20	30				E	6
S.O.003	Managementul siguranței infrastructurii rutiere	180	50	130	20	30				E	6
S.O.004	Managementul riscurilor și securitatea infrastructurilor rutiere	180	50	130	20	30				E	6
Total semestrul 2		900	250	650	100	150				5E	30
Discipline care constituie minim curricular inițial											
M.O.005	Tehnologia de construcție a drumurilor	120	60	60	30	15	15			E	4
M.O.006	Căi ferate. Proiectarea și construcția căilor ferate	90	45	45	30	15				E	3
M.O.007	Ingineria traficului și siguranța rutieră	150	75	75	30	30	15			E	5
Total minim semestrul 2		360	180	180	90	60	30			3E	12
Total anul I		1800	500	1300	220	280				10E	60

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 ÎNȚĂL

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	Transport, trafic și căi de comunicație	120	60	60	30		30			E	4
M.O.002	Statica construcțiilor	240	120	120	60		60			E	8
M.O.003	Drumuri I. Bazele proiectării drumurilor	90	45	45	30		15			E	3
M.O.004	Poduri I. Bazele proiectării podurilor	90	45	45	30		15			E	3
M.O.005	Tehnologia de construcție a drumurilor	120	60	60	30	15	15			E	4
M.O.006	Căi ferate. Proiectarea și construcția căilor ferate	90	45	45	30	15				E	3
M.O.007	Ingineria traficului și siguranța rutieră	150	75	75	30	30	15			E	5
Total minimum curricular inițial		900	450	450	210		120	105		7E	30

6. CORELAREA CU PREVEDERILE PLANULUI-CADRU

Nr. crt.	Funcția în formarea profesională	Plan-cadru		Plan de învățământ	
		Ponderea recomandată, %	Nr. ECTS	Ponderea, %	Nr. ECTS
1	Unități de curs / module fundamentale (F)	35–40	31–36	40	36
2	Unități de curs / module de specialitate (S)	20–25	18–22	27	24
3	Stagii de practică (SP)	10–15	9–13	13	12
4	Evaluarea finală: teză de master (EF)	20	18	20	18

Matricea corelării finalităților de studiu și a competențelor formate în cadrul programului Infrastructuri sustenabile pentru transporturi cu cele ale unităților de curs/modulelor

Denumirea unității de curs/modulului	Codul unității de curs/modulului	Nr. ECTS	Competente																				
			Generale												Profesionale								
			CG1	CG2			CG3		CG4			CG5	CP1				CP2		CP3				
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Analiza statistică și metrologică a măsurătorilor	F.O.001	6			2						2			1							1		
Sistemul calității lucrărilor de reabilitare a infrastructurii rutiere	F.O.005	6			2	1	1				1												
Administrarea proiectelor pentru infrastructuri rutiere	F.O.003	6						1	1	1	1		0.5								0,5	1	
Bazele cercetării științifice	F.O.004	6			3								3									1	
Economia circulară - Managementul materialelor sustenabile în construcții	F.O.005	6									1	1	1	1	0.5						0.5	1	
Probleme actuale de cercetare în domeniul infrastructurilor rutiere	F.O.006	6											1	1	1			0.5	0.5	1		1	
Tehnologii avansate de execuție a infrastructurilor rutiere	S.O.001	6											1	1	0.5			0.5	0.5	0.5	1	1	
Fiabilitatea construcțiilor	S.O.002	6											1	1	0.5			0.5	1	1		1	
Managementul siguranței infrastructurii rutiere	S.O.003	6						0.5	0.5					1		0.5	0.5	0.5	0.5			1	
Managementul riscurilor și securitatea infrastructurilor rutiere	S.O.004	6											1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	
Practica de cercetare de master	SP.O.001	12	1	1	1			1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	
Elaborarea și susținerea tezei de master	EF.O.001	18	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2	1	1	1	0.5	1	1	1	2

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. Realizarea activității de cercetare în domeniul construcțiilor și instalațiilor ingineresti	- realiza sinteză documentară cu referire la problema identificată, planificând activitatea proprie pe baza resurselor disponibile, a termenelor limită și a rezultatelor așteptate - efectua cercetări științifice experimentale cu aplicarea metodelor de activizare a gândirii critice și creative prezentând rezultatele la diverse foruri științifice
CG 2. Managementul proiectelor în domeniul construcțiilor și instalațiilor ingineresti CG 3. Gestionarea proceselor și resurselor în domeniul construcțiilor și instalațiilor ingineresti	- elabora propuneri de proiecte dezvoltând planuri de comunicare și gestionare ce vor asigura succesul proiectelor și satisfacția consumatorilor - selecta informații cu caracter tehnico-științific, realizând studii experimentale în scopul prognozării soluțiilor optime de proiect și de materiale utilizate, aplicând cunoștințele teoretice și practice pentru utilizarea eficientă și efectivă a tehnologiilor existente și celor în dezvoltare - realiza expertiza și supravegherea tehnica a proiectelor, valorificând rezultatele pentru a le disemina și dezvolta - elabora planuri de funcționare a proceselor tehnologice în cadrul unei întreprinderi/afaceri, prin respectarea standardelor și procedurilor de operare în sectoarele operaționale specifice - soluționa probleme care apar în legătură cu planificarea, stabilirea priorităților, organizarea, direcționarea/facilitarea acțiunii și evaluarea performanței, utilizând modele și tehnici, precum și instrumente TIC pentru a analiza date și a prognoza tendințe
CG 4. Inițierea și dezvoltarea afacerilor în domeniul construcțiilor și instalațiilor ingineresti	- identifica idei de afaceri în domeniu pentru a dezvolta afaceri funcționale orientate spre rezultate, inovații și performanță - elabora și dezvolta planuri de afaceri în domeniu asigurând viabilitatea, continuitatea și profitabilitatea afacerilor - elabora strategii de dezvoltare, analizând mediul de afaceri, identificând oportunitățile și potențialele riscuri pentru a asigura creșterea, dezvoltarea și îmbunătățirea performanței afacerii - elabora strategii de dezvoltare a noilor sisteme și servicii pentru a crește oferta de produse/servicii și numărul de potențiali consumatori
CG 5. Asigurarea respectării prevederilor normativelor și standardelor în domeniul construcțiilor și instalațiilor ingineresti CP 1. Analiza riscurilor, nevoilor, oportunităților și constrângerilor legate de ingineria infrastructurii transportului	- executa proiecte finite ale sistemelor de rețele și instalații ingineresti, respectând prevederile legislației și normativelor în construcții pentru a asigura calitatea produselor și a sistemelor - stabili necesitățile comunității legate de ingineria infrastructurii de transport și siguranța pe aceasta pentru a formula soluții integrate utilizând tehnologii moderne și strategii emergente în vederea proiectării unor sisteme de transport eficiente și ecologice - elabora scenarii alternative de dezvoltare a infrastructurii de transport pentru a evalua opțiunile și a lua decizii argumentate - utiliza principii și strategii de mobilitate și accesibilitate sustenabilă contribuind la dezvoltarea unui sistem de transport care reduce dependența de autovehiculele personale, sprijinind utilizarea transportului public, mersul pe jos și utilizarea bicicletelor - stabili impactul sustenabilității proiectelor și politicilor de inginerie a infrastructurii de transport asupra calității vieții și mobilității în vederea creării unui mediu urban mai curat și mai sigur, reducând poluarea, zgomotul și timpul petrecut în trafic

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CP 2. Elaborarea și implementarea soluțiilor sustenabile și reziliente la proiectarea, executarea și întreținerea infrastructurilor rutiere cu utilizarea tehnologiilor digitale	17. elabora tehnologii sustenabile și reziliente de proiectare, executare, exploatare și întreținere a infrastructurilor rutiere care optimizează consumul de materiale și energie, reducând amprenta ecologică a lucrărilor rutiere 18. implementa noi modele și tipuri de produse în procesul de proiectare a infrastructurilor pentru transporturi utilizând sisteme CAD și de simulare în vederea asigurării cerințelor specifice de trafic, climă și topografie
CP 3. Elaborarea strategiilor și politicilor orientate spre eficiență, sustenabilitate, siguranță și adaptate la nevoile utilizatorilor în domeniul ingineriei infrastructurii transportului	19. realiza analize exhaustive ale caracteristicilor de dezvoltare a infrastructurii de transport rutier oferind soluții eficiente și inovative pentru reabilitare sau extindere 20. stabili probleme și oportunități moderne specifice fiabilității, proiectării, construcției, exploatării și mentenanței infrastructurii rutiere contribuind la extinderea duratei de viață a acestora și la reducerea costurilor operaționale 21. elabora strategii și politici în domeniul ingineriei infrastructurii transportului în funcție de riscurile, provocările și oportunitățile emergente pentru a răspunde provocărilor generate de urbanizare, migrația populației, schimbările climatice, traficul intens, creșterea cerințelor economice etc.

Decan Facultate Construcții și Geodezie,

Conf. univ., dr.  Sergiu BEJAN

Șef departament Construcții și Inginerie Civilă,

Conf. univ., dr. _____ Anatolie TARANENCO