UNDER APPROVAL
Ministerul Educaţiei şi Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Technical University of Moldova

COORDONAT
COORDINATED
Ministerul Educației și Cercetării
Ministry of Education and Research
nr./ *no.* _____
din/ *of* _____

Ministru/ *minister* Dan PERCIUN
_____

APROBAT
APPROVED
la şedinţa Senatului UTM
at the TUM Senate meeting
Proces-verbal nr./ *Protocol no.*
din/ *of* _____

Rector, prof. univ., dr. hab.
Viorel BOSTAN
_____

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
EDUCATIONAL PLAN
pentru ciclul II, studii superioare de master
for Cycle II, higher master's studies

Nivelul calificării conform ISCED/CNC *Qualification level acc ISCED/CNC*	*7*
Domeniul general de studiu *General field of study*	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor *061 Information and communication technologies*
Domeniul de formare profesională *Professional training field*	*0612 Proiectarea şi administrarea sistemelor informaționale* *0612 Design and administration of information systems*
Programul de master *Master's program*	*Știința datelor* *Data Science*
Tipul programului de master *Type of master's program*	*Master ştiinţific* *Scientific master*
Număr total de credite de studii *Total number of study credits*	*120 ECTS*
Titlul obținut la finele studiilor *Title obtained at the end of the studies*	*Master în informatică* *Master in Computer Science*
Baza admiterii *Admision basis*	*diploma de licență sau un act echivalent de studii* *baccalaureate diploma or an equivalent document of studies*
Limba de instruire *Language of studies*	*română, engleză* *romanian, english*
Forma de organizare a învățământului *Mode of study*	*cu frecvență* *full-time study*

Înregistrat / *Registered*:
Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
National Agency of Quality Assurance in Education and Research
nr./ *no* _____
din / *of*_____

Chişinău, 2024

Chisinau, 2024

RESPONSABIL DE PROGRAM
PROGRAM MANAGER
Departamentul
Departament
Informatică şi Ingineria Sistemelor
Informatics and Systems Engineering
Şefă departament, Viorica Sudacevschi,
conf. univ., dr.
Head of Department, Viorica Sudacevschi, assoc. prof., Ph.D

_____

APROBAT
APPROVED
Direcţia
Direction
Management Academic şi Asigurarea Calităţii
Academic Management and Quality Assurance
Şefă direcţie, Irina Tutunaru, conf. univ., dr.
Director, Irina Tutunaru, assoc. prof., Ph.D

_____

LEGENDĂ:

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

The course unit /modules are coded according to the university's unique system. The course unit code includes the educational category, the degree of obligation and eligibility, the order number. The numbering of subjects is done for each category separately.

Notarea	**Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate** *Formative category/Degree of obligation and eligibility*
F	Disciplină fundamentală / *Fundamental course unit*
S	Disciplină de specialitate, inclusiv stagiile de practică /*Specialty course unit, including practice stages*
/O	Disciplină obligatorie / *Mandatory course unit*
D	Disciplină de domeniu / *Field course unit*
Software	Setul de programe și proceduri necesare pentru operarea computerelor și dispozitivelor electronice *The set of programs and procedures necessary for operating computers and electronic devices*
Machine Learning	O subcategorie a inteligenței artificiale care se concentrează pe antrenarea unui sistem informatic să învețe din date fără programare explicită. *A subcategory of artificial intelligence that focuses on training a computer system to learn from data without explicit programming.*
Data Mining	Este procesul de extragerea a informațiilor din date, un proces de analiză a unor cantități mari de date și de extragere a informațiilor relevante din acestea folosind metode matematice și statistice *It is the process of extracting information from data, a process of analyzing large amounts of data and extracting relevant information from it using mathematical and statistical methods*
Cloud	Servicii de calcul oferite prin internet, care permit stocarea datelor și rularea aplicațiilor pe servere externe, accesibile de la distanță *Computing services offered through the Internet, which allow for data storage and running applications on external servers, accessible remotely*
Big Data	Termenul Big Data se referă la extragerea, manipularea și analiza unor seturi de date care sunt prea mari pentru a fi tratate în mod obișnuit *The term Big Data refers to the extraction, manipulation, and analysis of datasets that are too large to be handled using traditional methods*

1. *CALENDARUL UNIVERSITAR / ACADEMIC CALENDAR*

Anul de studii/ *Year of study*	***Activităţi didactice*** *Didactic activities*		***Sesiuni de examene*** *Examination session*		***Stagii de practică*** *Internships*	***Vacanţe***		
	Sem. I	***Sem. II***	***Sem. I***	***Sem. II***		***Iarnă*** *Winter*	***Primăvară*** *Spring*	***Vară*** *Summer*
I	1.10 - 24.12 09.01 – 26.01 (15 săptămâni / weeks)	12.02-01.06 (15 săptămâni / weeks)	28.01 – 10.02 (2 săptămâni / weeks)	02.06 – 16.06 (2 săptămâni / weeks)	-	25.12 – 08.01 (2 săptămâni / weeks)	Vacanța pentru sărbătorile de Paști, (conform calendarului creştin ortodox) *Easter holiday (according to the Orthodox Christian calendar*	17.06 – 30.08 (11 săpătămâni / weeks)
II	01.09 - 24.12 (16 săptămâni / weeks)	27.02-12.05 (11 săptămâni / weeks)	09.01 – 22.01 (2 săptămâni / weeks)	14.05-26.05 (2 săptămâni / weeks)	23.01-25.02 (5 săptămâni / weeks)	25.12 – 08.01 (2 săptămâni / weeks)		-
Total nr. de săpt./ *Total nr of weeks*	31 săptămâni / weeks	26 săptămâni / weeks	4 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	5 săptămâni / weeks	4 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	11 săptămâni / weeks

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

STUDY SCHEDULE PER SEMESTER/YEAR OF STUDY

Anul I / *Year I*

Semestrul I / *Semester I*

Cod *Code*	**Denumirea disciplinei /modulului** *Course unit/module name*	**Total ore** *Total number of hours*			**Numărul de ore pe tipuri de activităţi** *No. of hours by type of activity*				**Forma de evaluare** *Type of assessment*	**Nr. ECTS**
		Total	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*	***Curs*** *Course*	***Seminar*** *Seminar*	***Practicae laborator*** *Practice/laborator*	***Proiect/*** *Project*		
F.O.001	Metodologia cercetării ştiinţifice *Scientific research methodology*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.002	Analiza exploratorie a datelor *Exploratory data analysis*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.003	Machine Learning și Data Mining *Machine Learning and Data Mining*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.004	Modele matematice şi optimizări *Mathematical models and optimizations*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.005	Statistica computațională *Computational statistics*	150	40	110	20		20		E	5
S.O.001	Platforme pentru analiza avansată de date. Proiect semestrial Platforms for advanced data analysis. Semester project	150	40	110				40	PA	5
Total semestrul I / *Total 1st semester*		**900**	**240**	**660**	**100**	**0**	**100**	**40**	**5 E, 1 PA**	**30**
					240					

Semestrul II / *Semester II*

Cod *Code*	**Denumirea disciplinei /modulului** *Course unit/module name*	**Total ore** *Total number of hours*			**Numărul de ore pe tipuri de activităţi** *No. of hours by type of activity*				**Forma de evaluare** *Type of assessment*	**Nr. ECTS**
		Total	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*	***Curs*** *Course*	**Seminar**	**Practice/ de laborator**	**Total**	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*
F.O.006	Tehnologii Big Data *Big Data technologies*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.007	Rețele neurale și învățare profundă *Neural networks and Deep Learning*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.009	Modele lingvistice mari *Large language models*	150	40	110	20		20		E	5
S.O.002	Aplicații în Cloud *Cloud applications*	150	40	110	20		20		E	5
S.O.003	Securitatea produselor program *Software security*	150	40	110	20		20		E	5
S.O.004	Instrumente de analiză a datelor. Proiect semestrial *Data analysis tools. Semester project*	150	40	110				40	PA	5
Total semestrul II / *Total 2nd semester*		**900**	**240**	**660**	**100**		**100**	**40**	**5 E, 1 PA**	**30**
					240					
Total anul I de studii: / *TOTAL 1st STUDY YEAR*		**1800**	**480**	**1320**	**200**		**200**	**80**	**10 E, 2 PA**	**60**

Anul II *2ND YEAR OF STUDY*
Semestrul III / *3RD SEMESTER*

Cod *Code*	**Denumirea disciplinei /modulului** *Course unit/module name*	**Total ore** *Total number of hours*			**Numărul de ore pe tipuri de activităţi** *No. of hours by type of activity*				**Forma de evaluare** *Type of assessment*	**Nr. ECTS**
		Total	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*	***Curs*** *Course*	**Seminar**	**Practice/ de laborator**	**Total**	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*
F.O.008	Știința și analiza datelor *Data science and analysis*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.010	Analiza și vizualizarea datelor *Data analysis and visualization*	150	40	110	20		20		E	5
F.O.011	Medii software orientate pe aplicații *Application-oriented software environments*	150	80	110	20		20		E	10
S.O.005	Managementul proiectelor software *Software project management*	150	40	110	20		20		E	5
S.O.006	Știința Datelor. Proiect semestrial *Data Science. Semester project*	300	40	220				80	PA	5
Total semestrul III / *Total 3rd semester*		**900**	**240**	**660**	**80**		**80**	**80**	**4 E, 1 PA**	**30**
					240					

Anul II / *2ND YEAR OF STUDY*
Semestrul 4 / *4TH SEMESTER*

S.O.007	Practica de cercetare *Research practice*	300	0	300					E	10
S.O.008	Elaborarea tezei de master *Master's thesis preparation*	540	0	540					E	18
S.O.009	Susținerea tezei de master *Defense of the master's thesis*	60	0	60					E	2
Total ore semestrul 4 *Total 4th semester*		**900**		**900**					**3 E**	**30**
Total anul II de studii *TOTAL 2nd YEAR OF STUDY*		**1800**	**240**	**1560**	**80**		**80**	**80**	**7 E, 1 PA**	**60**
Total la programul de studii *Total Study Program*		**3600**	**720**	**2880**	**280**		**280**	**160**	**17 E, 3 PA**	**120**

3. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

FINAL ASSESSMENT FORM

Nr.crt	Forma de evaluare finală a studiilor *Final assessment form*	Termen de organizare *Organization period*	Nr. ECTS
S.O.00	Teză de master *The master's thesis*	Iunie June	2

4. STAGIILE DE PRACTICĂ

INTERNSHIPS

Nr. Crt	Tipul stagiului de practică *Type of internship*	An de studii *Year of study*	Semestrul *Semester*	Durată (nr. săpt/ nr.ore) *Duration (no. of weeks/no. of hours)*	Perioada desfășurării *Organization period*	Nr. ECTS
S.O.007	Practica de cercetare *Research practice*	II	4	5/300	Ianuarie - Februarie January - February	10

5. MINIMUM-UL CURRICULAR INIȚIAL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU

THE INITIAL CURRICULAR MINIMUM, FOR GRADUATES OF BACHELOR'S DEGREE PROGRAMS IN OTHER FIELDS

Cod *Code*	Denumirea disciplinei/ modulului *Course unit/module name*	Număr de ore *Total number of hours*			Numărul de ore pe tipuri de activități *No. of hours by type of activity*			Forma de evaluare *Type of assessment*	Nr. ECTS
		Total	***Contact direct*** *Direct contact*	***Studiu individual*** *Individual study*	***Curs*** *Course*	***Seminar***	***Practice/de laborator*** *Practice/laboratory*		
F.O.002	Analiză matematică *Mathematical analysis*	120	60	60	30		30	E	4
F.O.006	Structuri de date și algoritmi *Data structures and algorithms*	150	75	75	30	15	30	E	5
D.O.002	Probabilitate şi statistică aplicată *Probability and applied statistics*	120	60	60	30	15	15	E	4
D.O.005	Metode numerice *Numerical methods*	120	60	60	30		30	E	4
D.O.006	Programarea orientată pe obiecte	150	75	75	30	15	30	E	5

	Object-oriented programming								
D.O.011	Managementul proiectelor *Project management*	120	60	60	30	30		E	4
S.O.001	Programarea interactivă *Interactive programming*	120	60	60	30		30	E	4
	Total	**900**	**450**	**450**	**210**	**75**	**165**	**7E**	**30**

Aprobat la şedinţa Senatului UTM, proces verbal nr. ____ din _____
Approved at the TUM Senate meeting, protocol no. ____ *of* _____

Dumitru Ciorbă_____

Decanul Facultății CIM,./ *Dean of the CIM Faculty*
conf. univ., dr. / *assoc. prof., Ph.D*

Viorica Sudacevschi_____

Șefa departament IIS,/ *Head of ISE department*
conf. univ., dr./ / *assoc. prof., Ph.D*