

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII  
ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA  
MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND  
RESEARCH OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

COORDONAT: \_\_\_\_\_  
COORDINATED

„05” decembrie 2018

Nr. de înregistrare a planului de învățământ  
Registration no. of the plan of study



UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA  
MOLDOVA STATE UNIVERSITY

APROBAT: \_\_\_\_\_

APPROVED:

SENATUL USM din „06” noiembrie 2018

MSU SENATE from

Proces verbal nr. / Minutes no. 3

**Facultatea de Fizică și Inginerie**  
*Faculty of Physics and Engineering*

**Facultatea Științe ale Educației**  
*Faculty of Education Sciences*

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
*PLAN OF STUDY*

**Nivelul calificării conform ISCED – 7**  
*Qualification level according to ISCED – 7*

**Domeniul general de studiu**  
*General field of study*

**011 Științe ale educației**  
*011 Education Sciences*

**Program de master de profesionalizare –**  
*Master program of professionalism –*

**Tehnologii informaționale în educație (MP)**  
*Information Technologies in Education*

**Numărul total de credite de studiu – 120**  
*Total number of study credits – 120*

**Titlul obținut – Master în Științe ale educației**  
*Awarded title – Master in Education Sciences*

**Baza admiterii – diplomă de studii superioare de licență sau un act echivalent de studii**  
*Admission basis – Higher education diploma or an equivalent act of study*

**Forma de organizare a învățământului – cu frecvență**  
*Form of educational organization – full-time*

**Limba de instruire – română**  
*Language of study – Romanian*

CHIȘINĂU, 2018


**Coordonat:**  
*Coordinated:*

**Facultatea Psihologie, Științe ale Educației,  
Sociologie și Asistență**  
*Faculty of Psychology and Education Sciences,  
Sociology and Social Work*

**Șeful departamentului  
Științe ale Educației**  
*Head of the Department  
of the Education Sciences*

**Maia Șevciuc, dr., conf.univ.**

**Responsabil de program:**  
*Responsible for the program:*



**Nica Denis, dr. hab., prof.univ.**

**Șeful departamentului Fizica  
teoretică "Iu. Perlin"**  
*Head of the Department of the  
Theoretical Physics "Iu. Perlin"*

**Aprobat:**  
*Approved:*

**Consiliul Facultății de Fizică și  
Inginerie**  
*Council of the Faculty of Physics and  
Engineering*

**Pr. verbal Nr. 2  
din 9 octombrie 2018**

**Decan/Dean**  
*Nicorici Valentina, dr., conf.univ.*



**Calendarul universitar/ graficul procesului de studii**  
*University calendar / Training processing graphic*

Anul de studii Year of study	Activități didactice Educational activities		Sesiuni de examene Exam sessions		Stagii de practică Internships	Vacanțe Vacation		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă Winter	Primăvară Spring	Vară Summer
<b>I</b>	10.09-24.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	30.01-20.05 (15 săptămâni) (15 weeks)	14.01-29.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	21.05-14.06 (3 săptămâni) (3 weeks)	-	25.12-13.01 (3 săptămâni) (3 weeks)	Paște (1 săptămână) (1 week)	15.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
<b>II</b>	10.09-20.11 (10 săptămâni) (10 weeks)		14.01-29.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	04.06-29.06 (4 săptămâni)* (4 weeks)	20.11-23.12 Practica de specialitate (5săpt.) Specialty Internship (5 weeks)	25.12-13.01 (3 săptămâni) (3 weeks)	Paște (1 săptămână) (1 week)	

NOTĂ: \* susținerea tezei de master / Presentation of Master Thesis

**CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT**  
*THE CONTENT OF THE STUDY PLAN*

Cod Code	Modulul / disciplina Module / course	Total Ore/ Total hours	Inclusiv Including		Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours per week			Forma de evaluare/ Evaluation form	Numărul de credite Number of credits
			Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual work	Curs Course	Seminar Seminars	Laborator Laboratorie s		
<b>ANUL I / YEAR the 1<sup>st</sup></b>									
<b>Semestrul I / The 1<sup>st</sup> semester</b>									
F.01.O.001	Tehnologii de programare vizuală / Visual programming technologies	300	75	225	3		2	Ex	10
S.01.O.002	Multimedia și grafica asistată de calculator în softurile educaționale / Multimedia and computer-aided graphics in educational software	150	45	105	1		2	Ex	5
F.01.O.003	Metodologia cercetării și statistica aplicată în științe ale educației / Methodology of scientific research and applied statistics in education sciences	300	75	225	2	3		Ex	10
S.01.A.004 S.01.A.005	Elaborarea aplicațiilor WEB / Elaboration of WEB Applications Prelucrarea informației audio-video în procesul predare – învățare / Processing audio-video information in the teaching-learning process	150	45	105	1		2	Ex	5
<b>Total Sem.I</b>		<b>900</b>	<b>240</b>	<b>660</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
<b>Semestrul II / The 2<sup>nd</sup> semester</b>									
F.02.O.006	Tehnologii de creare a softurilor educaționale și manualelor digitale / Technologies for the creation of educational software and digital textbooks	300	75	225	3		2	Ex	10

S.02.A.007	Managementul curriculumului / <i>Curriculum management</i> Proiectarea și crearea portalelor Internet / <i>Design and creation of</i> <i>Internet portals</i>	150	45	105	2	1		Ex	5
S.02.A.008									
S.02.A.009	Didactica disciplinei asistată de calculator / <i>Didactics of</i> <i>computer-assisted discipline</i>	150	45	105	1		2	Ex	5
S.02.A.010	Integrarea TIC în învățământul preuniversitar / <i>ICT integration</i> <i>in pre-university education</i>								
S.02.O.011	Modelarea computațională a fenomenelor ale naturii/ <i>Computational modeling of the</i> <i>phenomena of nature</i>	300	75	225	2		3	Ex	10
<b>Total Sem. II / Totally per the 2<sup>nd</sup> semester</b>		<b>900</b>	<b>240</b>	<b>660</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>		<b>30</b>
<b>TOTAL ANUL I/ Totally per the 1<sup>st</sup> YEAR</b>		<b>1800</b>	<b>480</b>	<b>1320</b>	<b>225</b>	<b>60</b>	<b>195</b>		<b>60</b>
<b>ANUL II / The 2<sup>nd</sup> YEAR</b>									
<b>Semestrul III/ The 3<sup>rd</sup> semester</b>									
S.03.O.012	Tehnologii digitale de evaluare / <i>Digital evaluation technologies</i>	300	70	230	4		3	Ex	10
S.03.A.013	Tehnologii Cloud <i>Cloud Technologies</i>								
S.03.A.014	Tehnologii de creare a labora- toarelor virtuale / <i>Technologies</i> <i>to Create Virtual Labs</i>	150	50	100	2		3	Ex	5
S.03.O.015	Marketing educațional / <i>Educational Marketing</i>	150	40	110	2	2		Ex	5
	Practica de specialitate / <i>Internship</i>	300		300				Ex	10
<b>Total Sem. III</b>		<b>900</b>	<b>160</b>	<b>740</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
<b>Semestrul IV / The 4<sup>th</sup> semester</b>									
	Teza de master / <i>Master thesis</i>	900		900					30
<b>Total semestrul IV / Totally per the 4<sup>th</sup> semester</b>		<b>900</b>		<b>900</b>					<b>30</b>
<b>TOTAL ANUL II/ Totally per the 2<sup>nd</sup> year</b>		<b>1800</b>	<b>160</b>	<b>1640</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>60</b>		<b>60</b>
<b>TOTAL PROGRAM / TOTALLY per program</b>		<b>3600</b>	<b>640</b>	<b>2960</b>	<b>305</b>	<b>80</b>	<b>255</b>		<b>120</b>

### Stagiile de practică / Internships

Nr. d/o	Stagiile de practică <i>Internships</i>	Sem.	Săpt. <i>Weeks</i>	Ore/ <i>Hours</i>	Perioada <i>Period</i>	Număr de credite <i>Number of</i> <i>credits</i>
1.	Practica de specialitate <i>Specialty Internship</i>	III	5	300	Noiembrie-decembrie <i>November- December</i>	10
<b>Total / Totally</b>				<b>300</b>		<b>10</b>



**Forma de evaluare finală a programului de studii/  
Final evaluation form of the program of studies**

Nr. d/o	Examenul de master Master exam	Perioada Period	Număr de credite Number of credits
1	Susținerea tezei de master Presentation of the master thesis	Iunie June	30

**Unități de conținut la libera alegere / Courses on free choice**

Cod Code	Modulul / disciplina Module / course	Total ore Total hours			Numărul de ore pe tipuri de activități		Forma de evaluare Evaluation form	Număr de credite Number of credits
		Total Total	Contact direct Direct Contact	Studiu individual Individual Work	Curs Course	Seminar/ Laborator Seminars/ Laboratory		
	Teoria și practica algoritmilor/ <i>Theory and practice of algorithms</i>	120	60	60	30	30	Ex	4
	Elaborarea aplicațiilor TI / <i>Developing IT applications</i>	180	90	90	45	45	Ex	6
	Design Ingineresc/ <i>Engineering Design</i>	120	60	60	30	30	Ex	4
	Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)/ <i>General physics I: (1.Mechanics. 2.Molecular physics)</i>	180	90	90	30	60	Ex	6
	Fizica generală II: Electricitate și magnetism/ <i>General Physics II: Electricity and magnetism</i>	180	90	90	30	60	Ex	6
	L. Engleză de specialitate/ <i>English Language of Specialty</i>	150	30	120		2	Ex	5
	L. Engleză de specialitate <i>English Language of Specialty</i>	150	20	130		2	Ex	5

**Minimum curricular/ Prerechizit pentru programul de master  
al domeniului general de studiu "Științe ale educației" (pentru deținătorii diplomei din domeniul  
general de studii "Științe ale educației")**

*The curriculum minimum/ Precapacities for master program of general field of study  
" Education Sciences " (for holders of the general education diploma "Education Sciences")*

Cod Code	Denumirea disciplinei The course title	Total ore Total hours	Inclusiv Including		Anul Year	Sem.	Ore/săptămână Hours/week			Evaluarea Evaluation	Credite Credits
			Contact direct Direct contact	Lucru individual Individual work			C	S	L		
F01O005	Baze de date si algoritmi <i>Databases and algorithms</i>	180	75	105	1	1	2		3	ex	6
S04O131	Modul: Elaborarea aplicațiilor TI (1.SQL, 2. Visual C++) <i>Module: Development of TI applications (1.SQL, 2. Visual C++)</i>	180	90	90	2	4	3		3	ex	6
S05O146	Java <i>Java</i>	180	75	105	3	5	2		3	ex	6
F06O052	Proiectarea sistemelor de operare <i>Design of Operating Systems</i>	180	78	102	3	6	3		3	ex	6
S07O162	Programarea avansată a dispozitivelor mobile Android <i>Advanced Android Device Planning</i>	180	75	105	4	7	2		3	ex	6
	<b>Total Totally</b>	<b>900</b>	<b>393</b>	<b>507</b>			<b>12</b>		<b>15</b>		<b>30</b>

**Minimum curricular/ Prerechizit pentru programul de master  
al domeniului general de studiu "Științe ale educației"  
(pentru deținătorii diplomei fără Modul Psihopedagogic)**  
*The curriculum minimum/ Precapacities for master program of general field of study  
" Education Sciences" (for holders diploma without Psychological and pedagogical module)*

Modulul / disciplina	Sem	Total ore			Număr de ore pe activități didactice			Forma de evaluare	Nr. de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lab.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Psihologia	2	180	75	105	2	3		ex.	6
Pedagogia	3	180	75	105	2	3		ex.	6
Didactica disciplinei	5	180	75	105	2	3		ex.	6
Curs opțional la psihologie	2	120	45	75	1	2		ex.	4
Curs opțional la pedagogie	3	120	45	75	1	2		ex.	4
Curs opțional la didactică	5	120	45	75	1	2		ex.	4
Practica de inițiere la psihologie	2	90		90				col	3
Practica de inițiere la pedagogie	3	90		90				col	3
Practica extracurriculară	4	360		360				col	12
Practica didactică	5	120		120				ex	4
Practica pedagogică	6	240		240				ex.	8
<b>Total</b>		<b>1800</b>	<b>360</b>	<b>1440</b>	<b>9</b>	<b>15</b>			<b>60</b>

## NOTĂ EXPLICATIVĂ

Programul de master ”**Tehnologii informaționale în educație (TIE)**”, master de profesionalizare (MP) se încadrează în domeniul general de studii **011 Științe ale educației**.

Conform *concepției formării specialiștilor* programul TIE are ca *scop* oportunități de dezvoltare la masteranzi a unui sistem de competențe de analiză critică a perspectivelor de utilizare a tehnologiilor informației (TI) în contexte educaționale, de creare a resurselor digitale și mediilor de învățare, de dezvoltare profesională bazată pe integrarea TI în contexte educaționale. Astfel, softul educațional și manualul digital vor fi *obiectul principal de studiu* în programul de master prezentat.

*Caracteristica programului.* Sistemul educational reprezintă o prioritate națională în Republica Moldova. Una din direcțiile principale ale *Strategiei de dezvoltare a educației* pentru anii 2014-2020 „Educația-2020” este *Educația digitală*. Programul de master este orientat spre dezvoltarea competențelor profesionale ale cadrelor didactice și este axat pe perspectivele de utilizare ale *tehnologiilor digitale ale informației* în contexte educaționale. Planul de învățământ este orientat spre pregătirea și formarea specialiștilor din domeniul învățământului preuniversitar prin cultivarea competențelor specifice tehnologiilor digitale.

Specialiștii pregătiți conform acestui Plan de învățământ vor achiziționa următoarele *competențe - cheie*:

- capabilitatea de a integra în activitatea sa necesitățile societății moderne în aplicarea tehnicilor de identificare și învățare a elevilor/aduților și în propunerea soluțiilor adecvate pentru satisfacerea acestor necesități prin selectarea/adaptarea/elaborarea resurselor de învățare relevante;

- coordonarea și promovarea activităților didactice bazate pe tehnologia informației și de comunicații în contexte educaționale.

- implimentarea, utilizarea și dezvoltarea softurilor educaționale, laboratoarelor virtuale, manualelor digitale și altor resurse în format digital pentru procesul de instruire din învățământul preuniversitar.

*Finalități de studiu ale programului:* Specialiștii formați în cadrul programului de master TIE sunt solicitați la integrarea și realizarea impactului social, didactic și tehnic al implementării tehnologiilor digitale în sistemul educațional.

Programul TIE preconizează următoarele finalități:

- cunoașterea cu cele mai importante aspecte, probleme și evoluții ale tehnologiilor informaționale-educaționale, integrate într-un domeniu distinct și integru;

- identificarea esenței proceselor și problemelor educaționale-digitale, cu caracter interdisciplinar;

- utilizarea tehnologiilor digitale pentru producerea resurselor educaționale, corelate cu particularitățile individuale ale elevilor/aduților, cu suporturile tehnice disponibile și cu finalitățile învățării;

- elaborarea sarcinilor de evaluare asistate de calculator cu caracteristici stabilite a finalităților de studii;

- utilizarea portofoliului electronic ca instrument complex de evaluare;

- proiectarea activităților didactice, centrate pe student/elev, prin crearea mediilor de învățare relevante și utilizarea instrumentelor și a resurselor educaționale bazate pe tehnologiile digitale;

- gestionarea managementului proceselor instructiv-educaționale și marketingului educațional în situații deosebite.

*Gradul de noutate al programului* constă în pregătirea în premieră a specialiștilor de înaltă calificare în domeniul *Tehnologiilor Informaționale în Educație (TIE)*, dezvoltării softurilor educaționale, laboratoarelor virtuale, manualelor digitale și altor resurse în format digital pentru procesul de instruire din învățământul preuniversitar.

*Relevanța programului.* Conținutul disciplinelor din Planul de învățământ corespunde necesităților societății la nivel național pentru formarea specialiștilor la domeniul *011 Științe ale educației*.

*Metodele și criteriile de evaluare* corespund regulilor privind promovarea academică la USM și în RM.

*Ocupațiile tipice pentru absolvenții programului:* Aprofundarea cunoștințelor în domeniul științelor educației și tehnologiilor informaționale este importantă pentru încadrarea cu succes în relațiile economico-sociale în care s-a angajat Republica Moldova. La conceperea și structurarea programului s-a ținut cont de prevederile Strategiei de dezvoltare a educației, de propunerile experților în domeniu, de opiniile și de așteptările viitorilor angajatori. Aceste condiții au permis orientarea formării specialiștilor în domeniul științelor educației spre necesitățile reale ale pieței muncii din țară.

*Angajabilitatea.* Specialiștii formați la programul *TIE pot activa* în calitate de: învățător/profesor în învățământul preuniversitar (având Modul psiho-pedagogic) cu competențe avansate în tehnologii digitale; coordonator de tehnologii informaționale și de comunicații în diverse structuri ale sistemului educațional; dezvoltator de softuri în organizațiile specializate în domeniul *TIE*; coordonator de echipe și de subdiviziuni, expert în companii de tehnologii informaționale; cercetător științific; expert în domeniul *TIE* în ONG-uri.

*Formarea ulterioară:* Acces la programe de doctorat în domeniul științelor educației și management educațional, programe de dezvoltare profesională continuă în domeniul *TIE*.

Programul *TIE* este elaborat conform standardelor descrise în Plan-cadru pentru studii superioare (Ordin ME nr.1045 din 29.10.2015) și este coordonat cu specialiștii din domeniul științelor educației și tehnologiilor informaționale, inclusiv angajatori.



## EXPLANATORY NOTE

„*Information Technologies in Education (ITE)*” program, Master of Professionalism (MP), refers to the General field of study *011 Education Sciences*.

According to the concept the specialists forming the ITE program has the objective the opportunities of development to the master degree students of a competencies system of critical analysis of the Information Technologies (IT) using perspectives in an educational context, of creation of digital resources and learning media, of professional development based on IT integration in educational contexts. Thus, educational software and digital manual will be the *main subject of study* in the presented master program.

*Feature of the program.* The educational system is a national priority in the Republic of Moldova and one of the directions of the Education Development Strategy for Education 2014-2020 „Education-2020” is *Digital Education*. The Master's program is oriented towards the development of teachers' professional competences and is focused on the perspectives of using information digital technologies in educational contexts. The curriculum provides for the training and formation of specialists in pre-university education through the cultivation of skills specific to digital technologies.

Specialists trained under this curriculum will acquire the following *key competencies*:

- ability to integrate into their work the needs of modern society in the applying of the techniques for identifying of pupil / adult learning needs and proposals of appropriate solutions to meet these needs by selecting / adapting / developing relevant learning resources;
- coordination and promotion of the didactic activities based on information and communication technology in educational contexts;
- implementation, use and development of educational software, virtual laboratories, digital textbooks and other digital sources for the training process in pre-university education are being trained.

*Study finalities of the program:* The specialists trained in the *ITE* master program are needed at the integration and realization of the social, didactic and technical impact of the digital technologies implementation on the educational system.

The training of the specialists in the ITE program suggests the following final results:

- Familiarization with the most important aspects, problems and evolutions of educational informational technologies, integrated into a distinct and integral field;
- Identifying of the essence of interdisciplinary educational - digital processes and problems;
- Using of the digital technologies to produce educational resources correlated with the individual features of pupils / adults and with the available technical support and with the learning outcomes;
- Developing of the computer-assisted assessment tasks with established learning outcomes;
- Using of the electronic portfolio as a complex assessment tool;
- Designing of the educational activities focused on learner / student by creating relevant learning environments and by using digital-based educational tools and resources;
- Management of the instructive-educational processes and educational marketing in special situations.

*The degree of novelty* of the program consists in preparing for the first time the highly qualified specialists in the field of *Information Technologies in Education (ITE)*, the development of educational software, virtual laboratories, digital textbooks and other digital resources for the pre-university education process.

*Relevance of the program.* The content of the curriculum disciplines corresponds to the needs of the society at the national level for the training of specialists in the field *011 Education Sciences*.

*The evaluation methods and criteria* correspond to the rules of the the MSU and the RM academic promotion.

*Typical Occupations for Program graduates:* Deepening of the knowledge in education and information technologies is important for successful engagement in the economic and social relations in which the Republic of Moldova is committed. The design and structuring of the program took into account the provisions of the Education Development Strategy, the proposals of the experts in the field, the opinions and expectations of the future employers. These conditions allowed the specialists training in the field of education sciences towards the real needs of the labor market in the country.

*Employability.* Specialists trained in the *TIE* program *can act as:* teacher / teacher in pre-university education (having Psychological and pedagogical module ) with advanced skills in digital technologies; coordinator of information and communication technologies in various structures of the educational system; software developer in *TIE* specialized organizations; team and subdivision coordinator, expert in information technology companies; scientific researcher; an expert in *TIE* in NGOs.

*Further training opportunities:* Access to doctoral programs in the field of education sciences and educational management, continuing professional development programs in the field of *ITE*.

The *ITE* is elaborated according to the standards described in the Framework Plan for highest education (Ordin ME nr.1045 din 29.10.2015) and is coordinated with the experts from the field of educational sciences and information technology, including employers.

**Matricea corelării finalităților de studii**  
*The matrix of correlation of study finalities*

Unitatea de curs (modulul) <i>Course Units (module)</i>	Cod Code	Număr credite Number of credits ECTS	Finalități de studiu / Competențe specifice <i>Finality of study/ Specific competencies</i>						
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Tehnologii de programare vizuală / <i>Visual programming technologies</i>	F	10	+	+	+	+	+		
Multimedia și grafica asistată de calculator în softurile educaționale / <i>Multimedia and computer-aided graphics in educational software</i>	S	5	+	+			+		+
Metodologia cercetării și statistica aplicată în științe ale educației / <i>Methodology of scientific research and applied statistics in education sciences</i>	F	10			+	+	+		
Elaborarea aplicațiilor WEB / <i>Elaboration of WEB Applications</i>	S	5		+			+	+	+
Prelucrarea informației audio-video în procesul predare –învățare / <i>Processing audio-video information in the teaching-learning process</i>	S	5	+	+		+	+	+	+
Tehnologii de creare a softurilor educaționale și manualelor digitale / <i>Technologies for the creation of educational software and digital textbooks</i>	F	10	+	+		+	+		
Managementul curriculumului / <i>Curriculum management</i>	S	5	+	+				+	+
Proiectarea și crearea portalelor Internet / <i>Design and creation of Internet portals</i>	S	5	+	+	+	+		+	+
Didactica disciplinei asistată de calculator / <i>Didactics of computer-assisted discipline</i>	S	5	+	+		+		+	+
Integrarea TIC în învățământul preuniversitar / <i>ICT integration in pre-university education</i>	S	5	+	+		+	+	+	
Modelarea computațională a fenomenelor ale naturii / <i>Computational modeling of the phenomena of nature</i>	S	10	+	+	+	+		+	+
Tehnologii digitale de evaluare / <i>Digital evaluation technologies</i>	S	10	+	+		+		+	+
Tehnologii Cloud <i>Cloud Technologies</i>	S	5	+	+	+	+		+	+
Tehnologii de creare a laboratoarelor virtuale / <i>Technologies to Create Virtual Labs</i>	S	5	+	+	+	+		+	+
Marketing educațional / <i>Educational Marketing</i>	S	5	+	+		+		+	+