

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**pentru ciclul I, studii superioare de licență (nivelul 6 conform ISCED)**

<i>Domeniul general de studiu:</i>	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor
<i>Domeniul de formare profesională:</i>	0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor
<i>Programul de studiu:</i>	0613.3 Ingineria software
<i>Nr. total de credite de studiu ECTS:</i>	240
<i>Titlul conferit:</i>	Inginer licențiat
<i>Certificare:</i>	Diploma de licență
<i>Baza admiterii:</i>	diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
<i>Limba de instruire:</i>	română, rusă, engleză
<i>Forma de organizare a învățământului:</i>	învățământ cu frecvență

**Aprobat**  
**la ședința Senatului UTM din**  
**27.12.2016,**  
**Proces-verbal nr. 4**

**Aprobată modificarea**  
**la ședința Senatului UTM din**  
**23.06.2020,**  
**Proces-verbal nr. 10**

  
**Spiridon RUSU,**

conferențiar universitar, doctor,  
Secretar Științific al Senatului

## 2. Planul de învățământ pe semestre/ani de studiu

### Anul I

#### Semestrul I

#### Învățarea bazată pe probleme ale științei, tehnologiei și societății

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
G.01.O.013	Proiectare conceptuală a unei aplicații IT	180	90	90			90	PA	6
F.01.O.001	Matematica 1	120	60	60	30	30		E	4
F.01.O.058	Algebra liniară și geometria analitică	90	45	45	30	15		E	3
F.01.O.002	Programarea calculatoarelor	150	75	75	30	15	30	E	5
F.01.O.003	Matematici speciale 1	150	75	75	45	30		E	5
U.01.A.021	Dezvoltarea personală și profesională	150	75	75	30	30	15	E	5
U.01.A.022	Știința calculatoarelor și societatea								
G.01.O.014	Engleza tehnică	60	30	30		30		E	2
G.01.O.015	Limba română (alolingvi) 1*	60	30	30		30		E*	2
G.01.O.016	Educație fizică 1*	60	30	30		30		T*	
<b>Total semestrul I:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>165</b>	<b>150</b>	<b>135</b>	<b>6 E,</b> <b>1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

#### Semestrul II

#### Bazele ingineresti și științifice ale calculului

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
F.02.O.004	Modele echivalente	150	75	75			75	PA	5
F.02.O.059	Științe aplicate	150	75	75	30	15	30	E	5
F.02.O.060	Matematica 2	120	60	60	30	30		E	4
F.02.O.006	Matematici speciale 2	180	90	90	60	15	15	E	6
F.02.O.007	Arhitectura calculatoarelor	150	75	75	30	45		E	5
F.02.O.008	Structuri de date și algoritmi	150	75	75	30	30	15	E	5
G.02.O.018	Limba română (alolingvi) 2*	60	30	30		30		E*	2
G.02.O.019	Educație fizică 2*	60	30	30		30		T*	
<b>Total semestrul I:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>135</b>	<b>5 E,</b> <b>1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				
<b>Total anul I de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>345</b>	<b>285</b>	<b>270</b>	<b>11 E,</b> <b>2 PA</b>	<b>60</b>

\* - Nu se calculează în suma totală a orelor și formelor de evaluare (unitățile de curs se realizează în regim extracurricular și li se alocă credite suplimentar celor 240 de credite per program, iar unitatea de curs „Educația fizică” nu se cuantifică cu credite).

T\* – Test, cu calificativul admis/respins.

## Anul II

### Semestrul III

#### *Bazele dezvoltării aplicațiilor*

<i>Cod</i>	<i>Denumirea unității de curs/modulului</i>	<i>Total ore</i>			<i>Numărul de ore pe tipuri de activități</i>			<i>Forma de evaluare</i>	<i>Nr. credite</i>
		<i>total</i>	<i>contact direct</i>	<i>studiul individual</i>	<i>curs</i>	<i>aplicații practice</i>	<i>proiectare</i>		
S.03.O.027	Bazele dezvoltării aplicațiilor	300	150	150			150	PA	10
S.03.O.028	Programarea orientată pe obiecte	150	75	75	30	15	30	E	5
S.03.O.029	Rețele de calculatoare	150	75	75	30	45		E	5
S.03.O.030	Baze de date	150	75	75	30	15	30	E	5
S.03.A.039	Analiza și vizualizarea datelor	150	75	75	30	30	15	E	5
S.03.A.040	Grafica pe calculator								
<b>Total semestrul III:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>225</b>	<b>4 E, 1 PA</b>	<b>30</b>
						<b>450</b>			

### Semestrul IV

#### *Limbaje formale și compilatoare*

<i>Cod</i>	<i>Denumirea unității de curs/modulului</i>	<i>Total ore</i>			<i>Numărul de ore pe tipuri de activități</i>			<i>Forma de evaluare</i>	<i>Nr. credite</i>
		<i>total</i>	<i>contact direct</i>	<i>studiul individual</i>	<i>curs</i>	<i>aplicații practice</i>	<i>proiectare</i>		
F.04.O.009	Elaborarea limbajelor specifice domeniului	300	150	150			150	PA	10
F.04.O.010	Limbaje formale și proiectarea compilatoarelor	150	75	75	30	15	30	E	5
F.04.O.011	Calculabilitate și complexitate	150	75	75	30	15	30	E	5
G.04.O.020	etică, comunicare și drept	150	75	75	30	30	15	E	5
S.04.A.041	Tehnologii multimedia	150	75	75	30	30	15	E	5
S.04.A.042	Tehnici de simulare și modelare								
<b>Total semestrul IV:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>240</b>	<b>4 E, 1 PA</b>	<b>30</b>
						<b>450</b>			
Practica în producție (Se realizează pe baza modulului <i>Bazele dezvoltării aplicațiilor</i> sau <i>Elaborarea limbajelor specifice domeniului</i> )									
<b>Total anul II de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>240</b>	<b>195</b>	<b>465</b>	<b>8 E, 2 PA</b>	<b>60</b>

### Anul III

#### Semestrul V

#### Rețele și securitate

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
S.05.O.032	Dezvoltarea aplicațiilor securizate	300	150	150			150	PA	10
S.05.O.033	Programarea în rețea	150	75	75	30	15	30	E	5
S.05.O.034	Criptografie și securitate	150	75	75	30	15	30	E	5
S.05.O.031	Sisteme de operare: mecanisme interne și principii de proiectare	150	75	75	45	30		E	5
S.05.A.043	Tehnici și mecanisme de proiectare software	150	75	75	30	30	15	E	5
S.05.A.044	Verificarea și validarea produselor program								
<b>Total semestrul V:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>135</b>	<b>90</b>	<b>225</b>	<b>4 E, 1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

#### Semestrul VI

#### Internetul lucrurilor (IoT)

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
S.06.O.035	Proiecte IoT	300	150	150			150	PA	10
S.06.O.036	Sisteme incorporate	150	75	75	30	15	30	E	5
F.06.O.012	Prelucrarea semnalelor	150	75	75	30	30	15	E	5
S.06.A.045	Interacțiunea om-calculator	150	75	75	30	15	30	E	5
S.06.A.046	Programarea în timp real								
S.06.A.047	Programarea aplicațiilor mobile	150	75	75	30	15	30	E	5
S.06.A.048	Programare web								
<b>Total semestrul VI:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>120</b>	<b>75</b>	<b>255</b>	<b>4 E, 1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				
Practica tehnologică (Se realizează pe baza modulelor <i>Dezvoltarea aplicațiilor securizate</i> sau <i>Proiecte IoT</i> )									
<b>Total anul III de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>255</b>	<b>165</b>	<b>480</b>	<b>8 E, 2 PA</b>	<b>60</b>

## Anul IV

### Semestrul VII

#### Sisteme informaționale

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr .credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
S.07.O.037	Proiectarea sistemelor informaționale	240	120	120			120	PA	8
S.07.O.038	Programarea aplicațiilor distribuite	150	75	75	30	15	30	E	5
U.07.A.023	Managementul proiectelor software	180	90	90	30	30	30	E	6
U.07.A.024	Managementul întreprinderii								
U.07.A.025	Marketingul electronic	180	90	90	30	30	30	E	6
U.07.A.026	Antreprenoriatul digital								
S.07.A.049	Calitatea software-ului	150	75	75	30	30	15	E	5
S.07.A.050	Analiza și specificarea cerințelor software								
<b>Total semestrul VII:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>225</b>	<b>4 E, 1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

### Semestrul VIII

#### Proiectul de licență

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr .credite
		total	contact direct	studiul individual	curs	aplicații practice	proiectare		
S.08.A.051	Fundamente ale inteligenței artificiale	150	75	75	30	45		E	5
S.08.A.052	Baze de date nerelaționale								
S.08.A.053	Fundamente ale dezvoltării jocurilor	150	75	75	30	45		E	5
S.08.A.054	Tehnologii de realitate mixtă								
S.08.O.055	Practica și proiectarea de licență	450		450				E	15
S.08.O.056	Proba teoretică de sinteză: Algoritmi, programări și baze de date	120		120				E	4
S.08.O.057	Susținerea proiectului de licență	30		30				E	1
<b>Total semestrul VIII:</b>		<b>900</b>	<b>150</b>	<b>750</b>	<b>60</b>	<b>90</b>		<b>5 E</b>	<b>30</b>
<b>Total anul IV de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>600</b>	<b>1200</b>	<b>180</b>	<b>195</b>	<b>225</b>	<b>9 E, 1 PA</b>	<b>60</b>
<b>Total la programul de studiu:</b>		<b>7200</b>	<b>3300</b>	<b>3900</b>	<b>1020</b>	<b>840</b>	<b>1440</b>	<b>36 E, 7 PA</b>	<b>240</b>

### 3. Stagiile de practică

<i>Stagiile de practică*</i>		<i>Semestrul</i>	<i>Durata, săpt/ore</i>	<i>Perioada</i>	<i>Număr de credite</i>
1	Practica în producție	3/4	15/300	Conform Calendarului universitar	10
2	Practica tehnologică	5/6	15/300		10
3	Practica și proiectarea de licență	8	10/450		15
<b>Total:</b>			<b>24/1050</b>		<b>35</b>

\* Stagiile de practică în producție și tehnologică se efectuează în baza unui modul de proiectare semestrială

### 4. Unități de curs la libera alegere (facultative)

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea</i>	<i>Anul</i>	<i>Sem.</i>	<i>Numărul ore pe tipuri de activități pe săptămână</i>			<i>Evaluări</i>	<i>Număr de credite</i>
				<i>C</i>	<i>S/P</i>	<i>L</i>		
1	Introducere în specialitate	1	2	30			E	2
2	Psihoinventica	2	4	30			E	2
3	Filozofia cognitivă	2	4	30			E	2
4	Reprezentarea grafică a datelor	3	5	30		30	E	4
5	Programarea în realitatea virtuală	3	5	30		30	E	4
6	Tehnici de inginerie inversă	3	6	30		30	E	4
7	Psihologia managerială	3	6	30			E	2
8	Guvernarea electronică	4	7	30			E	2
9	Limba română (alolingvi) 3	2	3		30		E	2
10	Limba română (alolingvi) 4	2	4		30		E	2
11	Limba română (alolingvi) 5	3	5		30		E	2
12	Limba română (alolingvi) 6	3	6		30		E	2
13	Engleza tehnică 2	1	2		30		E	2
13	Limba străină 3	2	3		30		E	2
14	Limba străină 4	2	4		30		E	2
15	Limba străină 5	3	5		30		E	2
16	Limba străină 6	3	6		30		E	2
17	Limba străină 7	4	7		30		E	2
18	Educația fizică 3	2	3		30		T*	
19	Educația fizică 4	2	4		30		T*	
20	Educația fizică 5	3	5		30		T*	
21	Educația fizică 6	3	6		30		T*	
22	Educația fizică 7	4	7		30		T*	

### 5. Examenul de licență

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea activității</i>	<i>Perioada</i>	<i>Număr de credite</i>
1	Proba teoretică de sinteză: <i>Algoritmi, programări si baze de date</i>	29.02. – 12.03	4
2	Susținerea proiectului de licență	06.06. – 25.06	1
<b>Total:</b>			<b>5</b>