

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN MOLDOVA

APROBAT

Senatul ASEM

„24” „04” 2019
Proces verbal Nr. 9



Rector ASEM,
Academician, profesor universitar
Gr. BELOSTECINIC

PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Ciclul II – studii superioare de master, nivelul de calificare ISCED - 7

Școala Masterală de Excelență în Economie și Business

Domeniul general de studii: **061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor**

Programul de master: **Tehnologii informaționale în economie**

Numărul total de credite de studiu: **120**

Titlul obținut: **Master în informatică**

Baza admiterii: **Diploma de licență sau un act echivalent de studii, diploma de studii superioare**

Limba de instruire: **Română, rusă**

Forma de organizare: **Învățământ cu frecvență**

CHIȘINĂU, 2019

CALENDARUL UNIVERSITAR¹

Anul de studii	Activități didactice și de evaluare ²		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primăvară	Vară
I	26 septembrie – 30 decembrie (14 săptămâni)	30 ianuarie - 10 iunie (18 săptămâni)	-	31 decembrie - 14 ianuarie (2 săptămâni)	16 aprilie – 24 aprilie (1 săptămână)	26 iunie – 31 august (10 săptămâni)
II	1 septembrie - 12 noiembrie (12 săptămâni)	30 ianuarie – 20 mai (15 săptămâni)	14 noiembrie-30 decembrie (7 săptămâni)	31 decembrie - 14 ianuarie (2 săptămâni)	16 aprilie – 24 aprilie (1 săptămână)	-

DISCIPLINELE FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE
NECESARE FORMĂRII MINIMULUI CURRICULAR NECESAR³

N/o	Denumirea disciplinei	Total ore	Inclusiv ore		Numărul de ore pe tipuri de activități		Forma de evaluare	Nr. credite de studiu
			Contact direct	Studiu individual	C	S		
1.	Algebra liniară și analiza matematică	180	44	136	28	16	E	6
2.	Programarea calculatoarelor	150	36	114	22	14	E	5
3.	Sisteme de operare	120	32	88	20	12	E	4
4.	Informatica aplicată	150	36	114	22	14	E	5
5.	Proiectarea bazelor de date	150	36	114	22	14	E	5
6.	Proiectare sisteme informatice	150	36	114	22	14	E	5
	Total	900	220	680	136	84	6E	30

PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE/ANI DE STUDII

ANUL I de STUDII

SEMESTRUL I

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total	Inclusiv ore		Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite de studiu
			Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
Discipline obligatorii									
F.01.O.001.61	Tehnologii de programare/ Programming technologies	180	44	136	16		28	E	6
S.01.O.002.61	Sisteme informatice financiar-contabile/ Financial-accounting informatic systems	120	32	88	8		24	E	4
S.01.O.003.61	Afaceri electronice/ Electronic business	120	32	88	16		16	E	4

¹ Informația ce se conține în tabel are la bază calendarul anului universitar 2016-2017 ce poate fi modificat în baza prevederilor Hotărârii Parlamentului Republicii Moldova Nr. 433 din 26.12.1990 „Cu privire la zilele comemorative, zilele de sărbătoare și la zilele de odihnă în Republica Moldova” (cu modificările ulterioare).

² În conformitate cu prevederile art.21. din Plan-cadru pentru studii superioare (ciclul I – licență, ciclul II – master, ciclul III - doctorat) „În programele de master și doctorat se recomandă oferirea de cursuri compacte, interdisciplinare, în sistem modular, cu evaluarea organizată la finalizarea cursului/modulului”.

³ Anul universitar pentru studenții ce sunt obligați să obțină minimul necesar curricular începe din 1 septembrie.

S.01.O.004.61	Programarea ERP/ ERP programming	150	40	110	12		28	E	5
F.01.O.005.61	Modelarea proceselor macroeconomice/ Macroeconomic processes modeling	150	40	110	24		16	E	5
F.01.O.006.61	Procesarea limbajului natural/ Natural language processing	180	44	136	16		28	E	6
Total discipline obligatorii		900	232	668	92		140	6E	30
Discipline la liberă alegere									
S.01.L.21	Politici economice/ Economic policies	150	40	110	24	16		E	5
S.01.L.33	Limba engleză de afaceri/ Business english	150	32	118		32		E	5

ANUL I de STUDII

SEMESTRUL II

N/o	Denumirea unității de curs/modulului	Total	Inclusiv ore		Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite de studiu
			Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
Discipline obligatorii									
F.02.O.007.61	Modelarea sistemelor informatică/ Informatic systems modeling	150	40	110	16		24	E	5
S.02.O.008.61	Tehnologii avansate de rețea/ Advanced networks technologies	150	40	110	16		24	E	5
S.02.O.009.61	Gestiunea proiectelor informatică/ Informatic projects management	150	40	110	24		16	E	5
F.02.O.010.61	Inteligența artificială/ Artificial intelligence	180	44	136	28		16	E	6
Disciplină opțională I									
S.02.A.011.61	Managementul cunoștințelor/ Knowledge management	150	40	110	22	18		E	5
S.02.A.011.61	Securitatea informației întreprinderii/ Security of business information	150	40	110	16		24	E	5
S.02.A.011.61	Modelarea proceselor financiar-monetare/ Financial-monetary processes modeling	150	40	110	20		20	E	5
Disciplină opțională II									
S.02.A.012.61	Sisteme suport pentru decizii/ Decision support systems	120	32	88	12		20	E	4
S.02.A.012.61	Cibernetica întreprinderii/ Enterprise cybernetics	120	32	88	16		16	E	4
S.02.A.012.61	Securitatea tranzacțiilor electronice/ Security of electronic tranzactions	120	32	88	12		20	E	4
Total discipline obligatorii și opționale		900	236	664	116	0	120	6E	30
Total pe anul I de studii		1800	468	1332	208	0	260	12E	60
Discipline la liberă alegere									

S.02.L.11	Planuri de afaceri și studii de fezabilitate/ Business plans and feasibility studies	150	40	110	26	14		E	5
S.02.L.11	Managementul riscurilor în afaceri/ Risk management in business	150	32	118	16	16		E	5
S.02.L.33	Limba engleză de afaceri/ Business english	150	32	118		32		E	5

ANUL II de STUDII

SEMESTRUL III

N/o	Denumirea unității de curs/modulului	Total	Inclusiv ore		Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite de studiu
			Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
Discipline obligatorii									
S.03.O.013.61	Integrarea aplicațiilor Windows/ Windows applications integration	150	40	110	8		32	E	5
F.03.O.014.61	Managementul calității produselor informatice/ Software quality management	150	40	110	24	16		E	5
S.03.O.015.61	Securitatea informatică/ Informatic security	150	40	110	24		16	E	5
P.03.O.016.61	Stagiu de practică/ Internship	300	0	300				E	10
Discipline opționale									
S.03.A.017.61	Economia serviciilor informatice/ Informatic services economy	150	40	110	24		16	E	5
S.03.A.017.62	Previțiune economică/ Economic forecasting	150	40	110	24		16	E	5
S.03.A.017.61	Auditul securității informaționale/ Information security audit	150	40	110	24	16		E	5
Total discipline obligatorii și opționale		900	160	740	80	32	48	5E	30
Discipline la liberă alegere									
S.03.L.52	Disgnosticul financiar al firmei/ Financial diagnosis of the company	150	32	118	24	8		E	5
S.03.L.33	Limba engleză de afaceri/ Business english	150	32	118		32		E	5

ANUL II de STUDII

SEMESTRUL IV

N/o	Denumirea unității de curs/modulului	Total	Inclusiv ore		Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite de studiu
			Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
Discipline obligatorii									
S.04.O.018.61	Metodologia și etica cercetării în informatică/ In informatică/	120	24	96	16	8	0	E	4

	Research methodology and ethics in informatics								
S.04.O.019.61	Teza de master/ Master thesis	780		780				E	26
Total discipline obligatorii și opționale		900	24	876	16	8	0	2E	30
Total pe anul II de studii		1800	184	1616	96	40	48	7E	60
TOTAL GENERAL pe anii de studii		3600	652	2948	304	40	308	19E	120

STAGIILE DE PRACTICĂ

Stagiile de practică		Sem.	Durata nr. săpt.	Perioada	Număr de credite
1.	Stagiul de practică	III	7	Noiembrie - decembrie	10

EXAMENUL DE FINALIZARE

Nr. crt.	Denumirea activității	Perioada
1.	Susținerea tezei de master	Sem. IV, Mai - Iunie

DISCIPLINE FACULTATIVE (la liberă alegere)

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Anul	Semestrul	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități		Eval uări	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S		
1.	Limbi moderne de afaceri	I	I	150	32	118	20	12	E	5
		I	II	150	32	118	20	12	E	5
		II	III	150	32	118	20	12	E	5
2.	Politici economice	I	I	150	44	106	28	16	E	5
3.	Planuri de afaceri și studii de fezabilitate	I	II	150	44	106	28	16	E	5
4.	Managementul riscurilor in afaceri	I	II	150	32	118	20	12	E	5
5.	Diagnosticul financiar al firmei	II	III	150	32	118	24	8	E	5

MATRICEA CORELĂRII FINALITĂȚILOR DE STUDIU ALE PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS

Unitatea de curs	Finalități de studiu (prezentate în Nota explicativă)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Unități de curs obligatorii															
Afaceri electronice	V	V									V	V			V

Gestiunea proiectelor informatice	V					V	V	V		V	V	V		V		
Integrarea aplicațiilor Windows	V						V							V		
Inteligența artificială	V	V	V					V						V		
Managementul calității produselor informatice	V	V		V		V				V	V			V		
Metodologia și etica cercetării în informatică	V													V	V	V
Modelarea proceselor macroeconomice	V	V	V		V					V	V					V
Modelarea sistemelor informatice	V			V	V	V		V								
Procesarea limbajului natural	V		V		V		V							V		V
Programarea ERP	V	V	V			V	V							V		
Securitatea informatică	V			V		V				V						
Sisteme informatice financiar-contabile	V		V				V		V				V			
Tehnologii avansate de rețea	V		V	V						V						
Tehnologii de programare	V		V				V						V			V
Unități de curs opționale																
Securitatea informației întreprinderii	V		V	V			V									V
Cibernetica întreprinderii	V		V			V			V				V			V
Economia serviciilor informatice	V	V		V	V		V		V	V	V	V				
Securitatea tranzacțiilor electronice	V		V	V										V		V
Modelarea proceselor financiar-monetare	V		V		V	V										
Previziune economică	V							V			V	V			V	
Sisteme suport pentru decizii	V		V	V			V			V	V			V		V
Managementul cunoștințelor	V	V	V				V	V			V			V		V
Auditul securității informatice	V		V	V	V						V					V
Stagiu de practică	V	V	V		V				V	V	V			V	V	V
Teza de master	V	V	V		V				V	V	V			V	V	V

NOTA EXPLICATIVĂ

I. Misiunea și necesitatea pregătirii specialiștilor în Tehnologii informaționale în economie

Domeniul Tehnologii informaționale în economie cuprinde funcțiile ce țin de asigurarea condițiilor informaționale de eficientizare a diverselor procese economice și sociale în societate, în baza creării, dezvoltării, menținerii și utilizării suportului informatic adecvat al acestora. Tehnologiile informaționale sunt temelia tuturor formelor de informatizare a diverselor activități, procese și unități social-economice în ansamblu, fiind orientate la crearea instrumentarelor, aplicațiilor și sistemelor informatice respective.

Cercetările constată că informatizarea societății contribuie semnificativ la creșterea economică și prosperarea societății. De exemplu, contribuția sectorului Tehnologiilor informaționale și de comunicații (TIC) la creșterea medie anuală a productivității agregate a muncii în economie în perioada 1995-2004, a constituit: în Coreea – 44,7%, în Japonia - 42,3%, în Finlanda 41,7%, iar în Irlanda 41%. De asemenea, implementarea i-guvernării în țările membre ale Uniunii Europene s-a soldat cu reducerea costurilor administrative în 2012 cu cca. 25 %. Contribuția TIC la creșterea valorii adăugate în R. Moldova, în perioada 2001-2008, pe 14 activități economice variază de la 11,23%, pentru rata endogenă pe economie, până la 19,64%, pentru rata exogenă; pentru rata medie acest indicator este de 14,21%.

Se poate afirma cu certitudine că, din multitudinea de domenii de aplicare a tehnologiilor informaționale, unul din cele mai vaste și actuale este cel economic. Informatizarea activităților economice a luat amploare și în Republica Moldova, atât la nivel de activități aparte cum ar fi cele de evidență contabilă, comerț electronic etc., cât și la nivel de gestiune a agenților economici în ansamblu. O importanță deosebită are informatizarea activităților administrației publice prin Centrul

de e - Guvernare. Pentru efectuarea lucrărilor de informatizare în cauză, este nevoie de un număr considerabil de specialiști informaticieni.

În prezent în Republica Moldova se simte o insuficiență de specialiști bine pregătiți în domeniul tehnologiilor informaționale în economie. Specialiștii în tehnologii informaționale în economie sunt solicitați de toți agenții economici de scară medie sau largă și, de asemenea, de instituțiile administrației publice. Chiar și țările industrial dezvoltate, care au atins un nivel înalt de edificare a societății informaționale, continuă să aibă un deficit considerabil de specialiști în acest domeniu.

Potrivit estimărilor realizate de Asociația Patronală a Industriei de Software și Servicii IT, România are nevoie de o creștere cu 150% a numărului de specialiști în tehnologii informaționale, de la 120000 în 2014 până la 300000 în anul 2020. Ritmul de creștere a necesităților în informaticieni pentru Republica Moldova este unul apropiat de cel din România. Totodată, cea mai mare parte a acestora sunt implicați în informatizarea activităților economice. Ținând cont de interdependența diverselor asemenea activități, aplicațiile și sistemele informatice de creat, dezvoltat și menținut sunt, de obicei, relativ complexe. De aceea cerințele de calificare a specialiștilor în tehnologii informaționale în economie, implicați în lucrările respective, sunt înalte. Din aceste considerente, formarea de specialiști conform Programului de master „Tehnologii informaționale în economie” pentru piața muncii din Republica Moldova este actuală.

În conformitate cu misiunea și obiectivele strategice ale ASEM, acest program de formare profesională este orientat spre realizarea cerințelor majore înaintate de piața forței de muncă și are scopul de a forma informaticieni aplicativi ce stăpânesc instrumentarele și mijloacele informatice moderne, capabili să se dezvolte continuu și să colaboreze pentru informatizarea eficientă a diverselor activități economice.

În procesul de elaborare a programului au fost parcurse următoarele etape:

- 1) **fundamentarea (stabilirea elementelor de intrare)** – au fost efectuate: analiza documentelor normative și reglatoare privind procesele educaționale în învățământul superior; analiza nevoilor specifice exprimate de clienți, beneficiari și parteneri (cadre științifico-didactice, absolvenți, studenți, companii și organizații interesate); analiza direcțiilor moderne de dezvoltare în domeniul de formare; analiza comparativă a planurilor de învățământ în domeniu ale unor universități de prestigiu din țară și străinătate; analiza metodologiilor specifice actuale de predare în domeniu; analiza și evaluarea propunerilor unor specialiști externi/studenți; analiza neconformităților constatate pe parcursul anilor universitari precedenți;
- 2) **predeterminarea rezultatelor (elemente de ieșire)** – au fost stabilite rezultatele învățării (competențele), pe care trebuie să le atingă studenții, prin alegerea dintr-o gamă largă de finalități relevante pentru studenți și piața forței de muncă;
- 3) **asigurarea unui proces relevant de învățare** – au fost definite modalitățile de sprijinire a studenților pentru a atinge finalitățile de studiu. Au fost stabilite și selectate: unitățile de curs adecvate pentru formarea competențelor proiectate; volumul de muncă necesar (punctele credite) pentru realizarea fiecărui curs; consecutivitatea și modalitatea predării cursurilor;
- 4) **stabilirea modului de evaluare** – a fost luată decizia asupra modului în care se va determina dacă și când studenții au atins finalitățile de studiu proiectate;
- 5) **redactarea, analiza, verificarea, validarea și aprobarea planului de învățământ.**

II. Concepția formării specialistului

Programul de master „Tehnologii informaționale în economie” prevede aprofundarea cunoștințelor, dezvoltarea abilităților și extinderea deprinderilor practice ale specialiștilor de nivel I – licență, fiind orientat la pregătirea de specialiști informaticieni de înaltă calificare, pentru crearea/dezvoltarea în echipă, menținerea și utilizarea aplicațiilor și sistemelor informatice eficiente, inclusiv de înaltă complexitate, în activitățile economice. Acesta integrează cunoștințele în informatică (metodologii, tehnologii, instrumentare, sisteme de gestiune a bazelor de date, rețele informatice, aplicații și sisteme informatice) cu cunoașterea avansată a domeniului de aplicație

(unități economico-sociale, sisteme și activități economice). Specialistul în Tehnologii informaționale în economie trebuie să posedă cunoștințe temeinice privind modelarea informațională a diverselor procese economice, unități economico-sociale și activități economice și cunoștințe în domeniul informaticii pentru susținerea eficientă asistată de calculator a proceselor și activităților în cauză.

Formarea profesională în domeniu, devenită strategică odată cu intensificarea lucrărilor de edificare a societății informaționale și a cunoașterii, presupune pregătirea de tineri specialiști de înaltă calificare – *personalități integre și competente profesional*, pentru a face față cerințelor actuale și de perspectivă ale pieței forței de muncă locale și internaționale, care vor:

- conștientiza importanța practicării unor activități eficiente în viața profesională și cea cotidiană;
- forma și dezvolta competențele necesare pentru autorealizare și obținerea succesului în activitatea profesională;
- acumula cunoștințe și crea valoare academică adăugată în domeniul Tehnologii informaționale în economie, care va servi drept bază pentru dezvoltarea personală și profesională;
- stăpâni, dezvolta și folosi eficient metodologii, instrumentare și mijloace informatice moderne în activitățile de informatizare a proceselor, unităților și activităților economice.

Totodată, programul va dezvolta la studenți așa **competențe-cheie generice** ca: Competența de rezolvare a problemelor; Spirit de inițiativă; Gândire critică și strategică; Competența de muncă în echipă; Competența de învățare; Creativitate; Competența de comunicare utilizând și o limbă străină; Înțelegere pentru culturile și obiceiurile altor popoare.

Absolvenții programului se pot angaja în întreprinderi, organizații și instituții din diversele sectoare economice și sunt pregătiți pentru a ocupa posturi cu funcții de decizie, atât la nivel de subdiviziuni și de agenți economici, cu diferite forme de proprietate (de stat, privată sau mixtă), cât și la nivel național, ce țin de:

- 1) cercetarea, modelarea informațională și eficientizarea diverselor procese, unități și activități economice, în baza aplicării reușite a mijloacelor informatice moderne;
- 2) elaborarea, implementarea, exploatarea, mentenanța și dezvoltarea aplicațiilor și sistemelor informatice;
- 3) coordonarea activităților cu informatizarea societății.

Totodată, absolvenții sunt pregătiți pentru a iniția propriile afaceri în domeniu. De asemenea, ei își pot continua studiile la ciclul III, studii superioare de doctorat.

Pentru a realiza cu succes această ofertă educațională, în ASEM este creat un *mediu educațional performant, calitativ și productiv, centrat pe student*, bazat pe următoarele principii de organizare a formării:

- 1) asigurarea unui mediu de învățare autentic, apropiat de mediul de afaceri și relevant intereselor persoanei, pentru realizarea obiectivelor proiectate: însușirea de cunoștințe, formarea de deprinderi și de competențe personale, sociale și profesionale;
- 2) îmbinarea aspectelor de natură teoretică cu cultivarea unor abilități legate de realitățile activităților în domeniul Tehnologii informaționale în economie;
- 3) structurarea demersurilor educaționale pe concepția “învață acționând” și dezvoltarea unor dexterități de ordin practic;
- 4) valorificarea unor tehnici moderne de instruire, inclusiv de dezvoltare a creativității.

III. Finalități de studiu

Finalitățile se vor realiza prin valorificarea conținutului unităților de curs, dar și prin utilizarea adecvată a activităților de predare – învățare – cercetare - evaluare.

La finalizarea studiilor studentul va fi competent:

1. Să demonstreze abilități cognitive (cunoaștere, înțelegere, aplicare, analiză, sinteză, evaluare): fundamentele teoretice în domeniul Informaticii; metodele și instrumentarele moderne de elaborare/proiectare a aplicațiilor și sistemelor informatice de aplicat în economie; metodele și instrumentarele de modelare informațională a proceselor, unităților și activităților economice;

- metodele de elaborare a documentației de proiect privind aplicațiile și sistemele informatice economice.
2. Să identifice problemele actuale de asigurare informatică a agenților economici și societății în ansamblu.
 3. Să evalueze oportunitățile unor soluții informatice de eficientizare a activităților agenților economici.
 4. Să efectueze analiza critică a bazelor conceptuale, a asigurării calității și securității sistemelor și aplicațiilor informatice în funcțiune.
 5. Să aplice metodele de modelare informațională a activităților unităților economice.
 6. Să analizeze, organizeze și perfecționeze fluxurile informaționale în unitățile economice.
 7. Să gestioneze elaborarea, implementarea și dezvoltarea aplicațiilor și sistemelor informatice, urmărind valorificarea noilor tehnologii, instrumentare și mijloace informatice.
 8. Să aplice metode cantitative și calitative și instrumentare de analiză a informației privind informatizarea societății.
 9. Să determine bugetul de cheltuieli pentru crearea aplicațiilor și sistemelor informatice și informatizarea unităților economice.
 10. Să fundamenteze soluțiile de proiect privind crearea aplicațiilor și sistemelor informatice.
 11. Să colecteze, analizeze și sintetizeze informațiile în vederea elaborării de materiale analitice, rapoarte privind activitățile și performanțele soluțiilor de proiect.
 12. Să identifice oportunitatea și inițieze o afacere concretă în domeniul informatizării agenților economici și a societății în ansamblu.
 13. Să studieze și actualizeze în timp real cunoștințele profesionale proprii în conformitate cu dinamica dezvoltării teoriei și practicii în Informatică.
 14. Să analizeze eficiența activității echipei de specialiști în domeniul de specializare în vederea perfecționării activității acesteia.
 15. Să efectueze cercetări științifice privind perfecționarea aplicațiilor și sistemelor informatice de o destinație dată.

Elaborat și validat
 Departament Informatică și Managementul
 Informației
 „_____” _____2019
 Proces verbal Nr. _____

Șef departament,
 dr., conf. univ.,
 _____ Anatolie PRISĂCARU

Avizat
 Consiliul Coordonator al Școlii Masterale
 „_____” _____2019
 Proces verbal Nr. _____

Director,
 dr., conf. univ.,
 _____ Angela CASIAN