

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra de matematică și informatică



CURRICULUM

la unitatea de curs

Istoria matematicii

Ciclul I - studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studii: 011. Științe ale educației

Programului de studii: Matematică și informatică (360 credite)

Forma de învățământ: cu frecvență redusă

Autor:

conf.univ., dr., Liubov ZASTÎNCEANU



asist. univ., Tatiana ROTARI



Discutat și aprobat la ședința Catedrei de matematică și informatică

Procesul-verbal nr. 7 din 2.02.2021

Șeful Catedrei de matematică și informatică Corina conf.univ., dr., Corina NEGARA

Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului,

Procesul-verbal nr. 7 din 23.02.2021

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului,

Ciobanu conf.univ. dr. Ina CIOBANU



CURRICULUM
la unitatea de curs
Istoria matematicii
Ciclul I - studii superioare de licență
Codul și denumirea domeniului general de studii: 011 Științe ale educației
Programului de studii: Matematică și Informatică (360 credite)
Forma de învățământ: cu frecvență redusă

Auto
conf.univ. dr. Liubov ZASTINCEANU
RATON
asist. univ. Tatiana ROTARI

Informații de identificare a cursului

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: matematică și informatică

Domeniul general de studii: 011. Științe ale educației

Denumirea programului de studii: Matematică și informatică (360 credite)

Administrarea unității de curs

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea Orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			curs	seminare	laborator	studiu individual		
S1.08.O.151	3	90	6	12	-	72	examen	Rom/rus

Anul de studii și semestrul în care se studiază: Anul IV, semestrul VIII

Statutul: Unitate de curs de specialitate, opțională

Informații referitoare la cadrul didactic

Titularul cursului – *Zastînceanu Liubov*, dr. în pedagogie, conferențiar universitar. Absolventă a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „Matematica și informatica”. A susținut teza de doctor în pedagogie la specialitatea „Teoria și metodologia instruirii (Matematica)”. A realizat numeroase publicații metodice cu tematica: formarea competenței pedagogice ale viitorilor profesori de matematică și clasele primare, utilizarea TIC în instruirea matematică, formarea competențelor matematice la elevi. Formator permanent din anul 2005 în cadrul cursurilor de formare continuă a profesorilor de matematică și clasele primare. Membru permanent al Seminarului de Profil la Didactica disciplinelor școlare (matematica, informatica) din 2007, membru al Consiliului Științific Specializat sau recenzent oficial a circa 12 teze de doctor în pedagogie
Sediul – aula 208. Tel. 0 231 52 337.

E-mail: liubaz@mail.ru

Orele de consultații - miercuri: 14.00 -16.30. Consultațiile se oferă atât în regim „față-în-față”, cât și prin utilizarea poștei electronice.

Titularul cursului – *Rotari Tatiana*, asistent universitar. Absolventă a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „Matematica și informatica”. A făcut studii de doctorat în cadrul Institutului de Matematică și Informatică al AȘM, specialitatea 111.03 Logica matematică, Algebră și Teoria numerelor.

Sediul – aula 208. Tel. 0 231 52 337.

E-mail: tatiana.rotari@usarb.md

Orele de consultații - marți: 14.00 -16.30. Consultațiile se oferă atât în regim „față-în-față”, cât și prin utilizarea poștei electronice.

Integrarea cursului în programul de studii

Programul de studii la Matematică și Informatică reprezintă un program al domeniului 011 Științe ale Educației, iar absolventul acestei specialități obține calificarea

de profesor de matematică și informatică. Unitatea de curs Istoria matematicii descrierile cele mai importante evenimente ce au avut loc în cadrul dezvoltării acestei discipline de-a lungul timpului. Posedând anumite cunoștințe în acest domeniu, este mult mai simplu de a cointeresa elevii spre studiul matematicii.

Din aceste considerente, unitatea de curs respectivă este în corelație cu disciplinele fundamentale ale specialității și reprezintă o componentă importantă în formarea viitorului profesor de matematică.

Competențe prealabile

Unitatea de curs Istoria matematicii nu necesită cunoștințe specifice anterioare, ci doar sârguință și voință din partea studentului.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

a) Competențe profesionale:

CP1. Operarea cu concepte și metode științifice din domeniul matematicii, didacticii, teoriilor educaționale moderne și utilizarea lor în comunicarea profesională.

CP5. Conceperea, proiectarea și realizarea activităților didactice și educaționale specifice ciclului liceal.

CP6. Realizarea la nivel instituțional a unei cercetări de eficiență a modelului personalizat de organizare a procesului educațional la matematică.

b) Competențe transversale:

CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în vederea adaptării competențelor profesionale și manageriale la dinamica domeniului și exigențele pieței de muncă.

Finalitățile cursului

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- descrie etapele dezvoltării matematicii;
- descrie evoluția diverselor noțiuni matematice de-a lungul timpului;
- explice aportul diferitor personalități în dezvoltarea matematicii.

Conținuturi

Subiectul	Prelegeri	Seminare
Unitatea de învățare I: Perioada formării mărimilor matematice. Matematica vechilor civilizații.		
Etapele dezvoltării matematicii. Formare noțiunilor de figură geometrice și număr. Sisteme de numerație.	1	1
Matematica egipteană și babiloniană. Matematica greacă, elinistă și în epoca romană.	1	1
Matematica în China și India.		2
Matematica în țările arabe, est-europene. Matematica pe continentul american.		2
Total unitatea de învățare I	2	6

Unitatea de învățare II: Matematica timpurilor noi		
Matematica în Europa. Perioada preliminară renașterii. Impactul Renașterii.	2	
Dezvoltare simbolismului matematic și a limbajului formal. Sistemul de coordonate. Dezvoltare geometriei analitice.		2
Dezvoltarea analizei matematice. Perioada structurilor matematice.		2
Total unitatea de învățare II	2	4
Unitatea de învățare III: Matematica în Republica Moldova		
Istoria dezvoltării matematicii în Moldova. Matematicieni remarcabili.	2	2
Total unitatea de învățare III	2	2
Total ore de contact direct	6	12

Strategii didactice

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă.

Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, literatura de specialitate, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații individuale.

Activități de studiu individual

În contextul aprofundării subiectelor studiate se propun pentru studiu independent unele aspecte ale dezvoltării matematicii contemporane. *Buget de timp – 27 ore.* Studentul realizează o sinteză a informațiilor studiate independent sub o formă preferată și o prezintă pentru verificare responsabilului de seminar.

1. Galaxii topologice. Dezvoltarea topologiei algebrice în sec. al XIX-lea, al XX-lea. Cercetări topologice în Republica Moldova.
2. Logica matematică. Cercetări în domeniul logicii matematice în Republica Moldova.
3. Algebra contemporană. Cuazigrupuri și sisteme adiacente. Rețele algebrice și configurații.
4. Studiul generalizărilor geometrice ale simetriei. Cercetări în domeniul topologiei combinatorice, mulțimilor convexe, teoriei grafurilor.
5. Teoria general a sistemelor dinamice, teoria calitativă a ecuațiilor diferențiale.

Sarcina nr. 1: Elaborarea unui proiect de lecție de matematică cu utilizarea elementelor de istorie a matematicii (tema și clasa la alegere). Buget de timp -10 ore

Sarcina nr. 2: Realizarea unui studiu (prezentare electronica în Power Point sau LaTeX) despre viața și activitatea unui matematician renumit. Numele savantului este decis în cadrul seminarelor. Buget de timp -10 ore.

Celelalte ore pentru studiu individual se rezervă pentru îndeplinirea sarcinilor pentru seminar, inclusive pentru testul de evaluare.

Sarcinile pentru studiu individual se realizează în format electronic, se creează un portofoliu electronic, care se evaluează pe parcursul realizării.

Evaluarea

Evaluarea curentă: se realizează în cadrul seminarelor, prin evaluarea cu notă a răspunsurilor orale, sintezelor istorice prezentate și unui test de evaluare, realizat în afara orelor de contact direct.

Evaluarea activităților de studiu independent: reprezintă media aritmetică a notelor pentru sarcinile 1 și 2 planificate.

Evaluarea periodică: se realizează sub forma unei probe individualizate, cu 3 sarcini, în afara orelor de contact direct, în regim de videoconferință. La începutul videoconferinței se oferă sarcinile, se rezervă pentru realizarea acestora 1 h, iar la expirarea termenului fiecare student, oral, prezintă lucrul realizat. Se evaluează: calitatea și cantitatea materiei selectate, respectarea dreptului de autor, ergonomia prezentării, capacitatea studentului de a realiza prezentarea.

Dacă studentul are cel puțin una din notele enumerate mai sus: nota pentru evaluare curentă (N_c), nota pentru studiul independent (N_{stind}) sau nota pentru evaluare periodică (N_{ep}) mai mică de 5, atunci studentul nu este admis la examen. Nota semestrială, care constituie 50% din nota finală pentru unitatea de curs, constituie media aritmetică a celor trei note: N_c , N_{stind} , N_{ep} .

Evaluarea finală: se realizează în același format ca și evaluarea periodică.

Principii de lucru în cadrul cursului

Pentru asigurarea realizării finalităților cursului, respectării condițiilor de etică profesională și relevanței în elaborarea și evaluarea produselor realizate se impune respectarea de către instruiți a următoarelor principii de lucru în cadrul cursului:

1. Realizarea testului de evaluare este obligatorie.
2. În cadrul activităților individuale și de grup trebuie respectate prevederile legii cu privire la dreptul de autor și drepturile conexe (Nr. 139 din 02.07.2010).
3. Este salutăată poziția activă a studentului, care studiază din propria inițiativă noi conținuturi, propune soluții (aplicații, instrumente Web), formulează întrebări în cadrul prelegerilor și a orelor practice.
4. Pentru seminare se realizează toate sarcinile propuse de către titularul cursului.

Bibliografie

a) Obligatorie:

1. M. M. Ciobanu, I. I. Valuță. ELEMENTE DE ISTORIE A MATEMATICII ȘI MATEMATICA ÎN REPUBLICA MOLDOVA, Chișinău, Ed.: Acad. De Șt. A Republicii Moldova, 2006. -380 p. ISBN978-9975-62-067-3
2. БОЛГАРСК, Б.В. Очерки по истории математики. Минск, Вышэйшая школа, 1974. -368 стр.
3. РЫБНИКОВ, К.А. История математики. Москва, Изд-во МГУ, 1960. - 190 с.
4. BOYER Carl B. A history of mathematics. Brooklyn, 1968. Acces liber la adresa web:

<https://archive.org/details/AHistoryOfMathematics>

5. STILLWEL John. Mathematics and its history. San Francisco, 2010. Acces liber la adresa web:
http://www.amazon.com/Mathematics-Its-History-Undergraduate-Texts/dp/144196052X#reader_144196052X

b) Suplimentară:

6. Gleizer G.I. Istorismul în predarea matematicii în școala medie. Partea I. Aritmetica. Chișinău, Cartea moldovenească, 1960.
7. Gleizer G.I. Istorismul în predarea matematicii în școala medie. Partea III. Geometria și trigonometria. Chișinău, Lumina, 1966.
8. Gleizer G.I. Istorismul în predarea matematicii. Partea II. Algebra. Chișinău, Cartea moldovenească, 1963.