



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Geometrie analitică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Matematica Didactică
Titular de curs	Ghilan Zinaida
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	ghilan_z@mail.md neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.01.O.006/ F.01.O.001	6	I	I	180/72	90/36	90/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
Geometria analitică reprezintă o modalitate de abordare a geometriei cu ajutorul algebrei, în care figurile geometrice sunt definite cu ajutorul ecuațiilor sau inecuațiilor, iar rezolvarea problemelor se face pur algebric.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Competențe cognitive: înțelegerea conceptelor de bază referitoare la plan și spațiu, determinarea pozițiilor relative ale conceptelor de bază din geometria analitică (vector, dreaptă și plan) studiate în situații reale și/sau modelate. Competențe de învățare: elaborarea algoritmilor de rezolvare și rezolvarea problemei de geometrie în situații reale și/sau modelate; de formare a capacităților și deprinderilor de rezolvare a problemelor. Competențe de aplicare: Utilizarea conceptelor de bază a geometriei, a metodelor, algoritmilor, proprietăților studiate în contexte variate de aplicare. Competențe acțional-strategice: de analiză a rezolvării unei probleme, situații-problemă de geometrie în contextul corectitudinii, al simplității, al clarității și al semnificației rezultatelor Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, utilizând termeni matematici în diverse contexte.
Finalități de studii realizate la finele cursului
Să explice noțiunile fundamentale ale geometriei. Să efectueze operații algebrice și geometrice. Să cunoască și să utilizeze diverse metode, algoritmi și proprietăți. Să rezolve probleme, situații-probleme din geometrie.
Precondiții
Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale din cursul de matematică din liceu: operații cu numere, matrice, determinantul unei matrice, aria figurilor geometrice, teorema Pitagora, rezolvarea unui sistem de ecuații și inecuații etc.



Unități de curs

Noțiunile de bază. Operații liniare cu vectori. Dependența liniară a vectorilor. Sistemul de vectori coplanari. Spațiul V_2 și baza lui. Produsul scalar. Sisteme de vectori în spațiu. Produsul scalar în spațiu. Produsul vectorial. Produsul mixt a 3 vectori. Dreapta în plan. Ecuațiile dreptelor. Transformarea sistemului rectangular cartezian de coordonate. Curbele de ordinul II. Cercul. Elipsa. Hiperbola. Parabola. Diametrele curbelor de ordinul II. Tangentele duse la curbele de ordinul II. Dreptele directoare ale curbelor de ordinul II. Liniile de ordinul II ca secțiuni plane ale suprafețelor conice. Reducerea ecuației generale a liniei de ordinul II, la o ecuație canonică a curbelor de ordinul II. Etapa 1 și 2. Ecuațiile planului. Poziția reciprocă a 3 plane. Distanța de la un punct la un plan. Dreapta în spațiu. Poziția reciprocă a 2 drepte. Unghiul dintre 2 drepte. Poziția reciprocă a drepte și planului. Condiții de coplanaritate a 2 drepte. Distanța de la un punct la o dreaptă. Distanța dintre 2 drepte. Suprafețe de rotație de ordinul II. Suprafețe de ordinul II și ecuațiile lor canonice.

Strategii de predare și învățare

Învățarea centrată pe student: prelegeri interactive, rezolvarea problemelor în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluările curente vizează aprecierea nivelului de cunoaștere a formulelor și nivelului de aplicare a cunoștințelor în rezolvarea problemelor din geometrie prin diverse metode.

Rezultatele evaluărilor curente constituie 60% din cota notei finale.

Evaluarea finală – examen. Nota de la examen va constitui 40% din cota notei finale. Lucrarea finală de examen constă din: trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

1. Leonard Dăuș, *ALGEBRĂ LINIARĂ și GEOMETRIE ANALITICĂ*. București, 2009, 199 p, <http://civile.utcb.ro/cmat/cursrt/cld.pdf>
2. *Geometria analitică* <http://home.scarlet.be/math/analyt.htm>
3. *Geometria analitică* <http://www.edumanager.ro/community/documente/geometrie.pdf>
4. Miron Radu *Geometria analitică*, București, 1967.
5. S.V. Bahvalov, P.S. Modenov, A.S. Parhomenco, *Culegere de probleme de geometrie analitică*, Chișinău, 1967.
6. S.V. Bahvalov, L.I. Babușchin, V.P. Ivanițcaia, *Geometria analitică*, Chișinău, 1967.
7. V.A. Iliin, E.G. Pozneac, *Geometria analitică*, Chișinău, 1990.
8. Д.В. Клетеник, *Сборник задач по аналитической геометрии*, Москва, 1986.
9. C. Udriște, G. Vernic, *Matematică. Geometrie analitică*, manual pentru clasa XI-a, Editura „Didactică și Pedagogică”, București, 1992.



Denumirea programului de studii	Matematica
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Pedagogie generală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Științe ale educației
Titular de curs	Ovcerenco N., dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	Ilașcu Iu., dr., conf. univ.; Zagaievschi C., dr., lector superior; Țarină E., dr., conf. univ.; Bîrsan E., lector, Oboroceanu V., lector.
e-mail	elpida_57@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.002	3	I	I	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
Cursul <i>Pedagogie generală</i> este orientat spre examinarea conceptelor specifice pedagogiei (fundamentale, operaționale, preluate din alte domenii, valorificate pedagogic) și conexiunea acestora în paradigma actuală a educației; acoperă problematica contemporană a științelor educației; abordează fundamentele pedagogiei ca știință socio-umană specializată în studiul educației.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">▪ Elucidarea pedagogiei ca știință a educației valorificând terminologia specifică științelor pedagogice;▪ Descrierea paradigmelor pedagogiei și a dimensiunilor educației;▪ Interpretarea structurii de funcționare a sistemului de educație și a activității de educație;▪ Elaborarea obiectivelor operaționale;▪ Proiectarea metodelor de cercetare pedagogică;▪ Evaluarea referențialului profesional al cadrelor didactice;▪ Proiectarea/autoevaluarea proiectelor de activitate educativă;▪ Aplicarea criteriilor de evaluare a calității educației.
Finalități de studii
<ul style="list-style-type: none">▪ să determine statutul epistemologic al pedagogiei;▪ să definească corect conceptele pedagogice fundamentale;▪ să argumenteze relațiile pedagogiei cu alte științe;▪ să analizeze dimensiunile generale ale educației conform modelului cunoscut;▪ să clasifice obiectivele educaționale;▪ să elaboreze criterii de evaluare a calității sistemului de învățământ;▪ să construiască referențialul competențelor didactice;▪ să evalueze calitatea proiectării activității educative și a conduitei dirigintelui.



Precondiții
Cunoștințe elementare din școală din domeniul pedagogiei/educației; conceptul de elev, învățător; conceptul de școală, familie, societate; relația elev – profesor – părinte; influența mediului educațional asupra formării-dezvoltării elevului; treptele sistemului de învățământ; personalitatea învățătorului, rolurile și funcțiile învățătorului.
Unități de curs
1. Statutul științelor educației. Concepte fundamentale 2. Clasic, modern și postmodern în educație 3. Formele generale ale educației 4. Finalitățile educației 5. Paradigmele pedagogiei – răspuns la problematica științelor educației. 6. Dimensiuni (conținuturi generale) ale educației 7. Domenii noi și perspective ale educației. Caracterul deschis al ”Noilor educații” 8. Sistemul de educație și schimbarea în sistemul de învățământ. Managementul educațional 9. Agenții educației. Factorii formării și dezvoltării personalității 10. Proiectarea, realizarea și evaluarea activității educaționale 11. Tehnologiile educaționale 12. Calitatea în educație
Strategii de predare și învățare
Predare reflexivă, interactivă și participativă; expunere-prelegere asistată de calculator cu expunerea conținuturilor cursului în format Power Point; exemplificări; întrebări de evaluare pe parcurs; explicații; problematizări; ilustrări cu materiale video sau printate referitoare la bunele practici (de succes); discuții pe baza acestor prezentări, precum și pe baza literaturii de specialitate studiate. Învățare creativă, reflexivă, studiu de caz, elaborarea și susținerea proiectului orei educative axată pe consultarea surselor bibliografice de bază, elaborarea portofoliului.
Strategii de evaluare
Evaluarea curentă se bazează pe aprecierea gradului și a calității de participare intelectuală studenților în cadrul seminariilor. Două probe de evaluare obligatorii: <i>Evaluare 1:</i> : test de verificare a nivelului de cunoaștere; <i>Evaluare 2:</i> proiect al activității didactice (nivel de aplicare - integrare a cunoștințelor). Rezultatele evaluării curente constituie 50 % din cota notei finale. Evaluarea finală – examen oral. Nota de la examen va constitui 50 % din cota notei finale.
Bibliografie
Obligatorie: 1. Bocoș M., Jucan D. Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului. Pitești: Ed. Paralela 45, 2008; 2. Cojocaru-Borozan M., Sadovei L., Papuc L., Ovcerenco N. Fundamentele științelor educației. Manual universitar. Chișinău, 2014; 3. Cojocaru-Borozan M., Papuc L. et. al. Teoria educației. Ghid metodologic. Chișinău. 2006; 4. Cristea S. Fundamentele pedagogiei. Iași: Polirom, 2010; 5. Guranda M. Fundamente pentru o știință a educației. București: 2011. Opțională:



1. Cristea S. Dicționar de pedagogie. Chișinău: Litera Internațional, 2002;
2. Garștea N., Callo T., Ora de dirigenție. Ghid pentru elevi și profesori. Chișinău: Epigraf. 2011;
3. Joita E., Știința educației prin paradigme. Iași, 2009;
4. Ovcerenco N., Gherman V., Untu V. Pedagogie. Curs universitar. Chișinău: Reclama, 2007;
5. Pânișoară I.O. Comunicarea eficientă. Iași: Polirom, 2009;
6. Păun E., Potolea D., Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative, Iași: Polirom, 2006;
7. Pânișoară I.O., Profesorul de succes. Iași: Polirom, 2009;
8. Sandu A.Ș., Spiridon C., Someșan L., Stan E., Deschideri postmoderne în științele educației. București: Ed.Lumen, 2009.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Algebra
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologiilor Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Țărălungă Boris, conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	
e-mail	borisstar@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.02.O.015/ F.02.O.006	6	I	II	180/72	90/36	90/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

În cadrul cursului studenții vor studia structurile algebrice de grup, inel, spațiu vectorial, aplicațiile liniare ale spațiilor vectoriale și elemente de teoria congruențelor, polinoamele de o singură și mai multe nedeterminate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.
- Să determine structurile algebrice de grup, inel, spațiu vectorial.
- Să utilizeze aplicațiile liniare în rezolvare de probleme reale sau modelate.
- Să aplice proprietățile congruențelor la rezolvarea problemelor.
- Să aplice proprietățile polinoamelor de o variabilă și de mai multe variabile.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să construiască modele de structuri algebrice de grup inel spații vectoriale.
- Să aplice cunoștințele teoretice la investigarea diverselor probleme cu caracter algebric.
- Să inițieze cercetări în domeniul studierii spațiilor vectoriale, aplicațiilor spațiilor vectoriale și polinoamelor.

Precondiții

Matematica din cursul liceal

Unități de curs

Noțiune de mulțime. Operații cu mulțimi. Relații binare și n -are. Tipuri de relații binare. Relații de echivalență și de ordine. Mulțimea cât. Funcții bijective și inversabile. Noțiune de grup. Proprietățile grupului. Omomorfisme de grup. Subgrup. Grupul cât. Noțiune de inel. Proprietățile inelului. Subinel. Ideale. Omomorfisme de inel. Spațiu vectorial. Proprietăți. Subspațiu vectorial. Înveliș liniar. Baza și



dimensiunea spațiului vectorial. Produs scalar în spații vectoriale. Aplicații liniare și operatori liniari. Vector proprii și valori proprii. Congruențe în inelul numerelor întregi. Funcția Euler și Ferma. Congruențe de ordinul I și de ordin superior. Polinoame de o nedeterminată. Teorema împărțirii cu rest pentru polinoame. Polinoame ireductibile. Teorema Bezout. Teorema Viete. Polinoame de mai multe nedeterminate. Polinoame simetrice. Teorema de bază pentru polinoame simetrice. Ecuații de gradul 3 și 4 cu coeficienți reali.

Strategii de predare și învățare

Prelegerea, problematizarea, conversația, studiu de caz

Strategii de evaluare

Investigația, Testul, Proiectul, Examene

Bibliografie

1. Ion D. Ion, N. Radu. Algebra, EDP, Bucuresti, 1991
2. C. Nastsescu, C. Nita, C. Vraciu. Bazele algebrei, Vol I, Ed Academiei, 1986
3. C. Nastsescu, C. Nita, C. Vraciu. Aritmetica și Algebra Voll, Ed Academiei, 1986
4. Ion D Ion, C. Nita, D. Popescu, N. Radu. Probleme de algebră, EDP, Bucuresti, 1981
5. C. Baetica, S. Dascalescu. Probleme de algebră Tip. Univ. Bucuresti. 1993
6. I. Goian, V. Marin. Structuri algebrice fundamentale, Evrica Chișinău, 1998
7. I. Chitoroaga I. Guzun. Structuri algebrice, Cartdidact, Chișinău, 2000.
8. A. Kostrichin. Vvedenie v algebru, Nauca Moscva, 1977
9. I. Goian, V. Marin. Spații vectoriale și operatori liniari, Lumina, Chișinău. 1993
10. L. Culicov. Algebra i teoria cisel Vissaia scola, Moscva, 1979
11. C. Floreanu. Spații vectoriale, UPSIC, Chișinău, 2005



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Psihologia generală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea de psihologie, Catedra de psihologie
Titular de curs	Maria Pleșca, conf., dr.
Cadre didactice implicate	
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.002/ F.04.O.025	3/3	I/II	I/IV	36/36	18/18	18/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

La cursul *Psihologia generală*, care face parte din pachetul de discipline psihopedagogice, studenții se vor familiariza cu conceptualizarea fenomenelor/proceselor psihice (procesele psihice sunt abordate și discutate într-o ordine logică, pornind de la cele bazale (senzații și percepții) către procesele cognitive superioare (gândirea) la cele de reglare (emoțiile, motivația); vor cunoaște metodele și modelele sale explicative, problematica complexă a personalității și posibilitățile de utilizare a lor pentru cunoașterea proprie și a altor persoane. Studenții vor asimila strategii de influențare (reglare) a comportamentului propriu și al grupului. Aplicațiile elaborate vor contribui la profesionalizarea lor privind activitatea instructiv-educativă din școală.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- **Competențe cognitive:** studentul va demonstra cunoașterea proprietăților și legilor diverselor categorii de procese, stări, însușiri și structuri psihice; va ști cum să utilizeze conceptele specifice științei psihologice pentru organizarea demersurilor de cunoaștere și explicare a unor fapte, evenimente, procese din viața reală.
- **Competențe de învățare:** se exprimă în capacitatea de a asimila informația psihologică din diferite surse în vederea organizării unui demers didactic eficient, conform obiectivelor enunțate; în identificarea interacțiunilor complexe dintre toate componentele sistemului psihic uman; în formularea de obiective cognitive și alegerea modalităților/căilor de atingere a lor.
- **Competențe de aplicare:** studentul va aplica cunoștințele specifice științei psihologice în rezolvarea unor situații școlare – problemă, în elaborarea profilului psihologic a propriei personalități și a personalității celorlalți, în identificarea unor trăsături ale personalității necesare reușitei în activitate; în capacitatea de a realiza transferuri interdisciplinare (literatură, istorie) pentru analiza unor tipuri de comportament uman.
- **Competențe de analiză:** se vor manifesta prin creșterea abilităților de organizare sistematică a datelor și cunoștințelor din acest domeniu; în identificarea complexității fenomenelor psihice comparativ cu cele studiate de alte științe; în determinarea unor parametri de autoevaluare și



evaluare reciprocă a cunoștințelor; în analiza posibilitățile de dezvoltare personală din perspectiva cunoștințelor de psihologie.

- **Competențe de comunicare:** se arată în capacitatea de a se exprima în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, utilizând limbajul specific psihologiei în diverse contexte socio-culturale și profesionale; în abilitățile de a realiza convorbiri, expuneri, caracterizări de factură psihologică și de a reacționa adecvat la solicitările exprimate în limbaj psihologic.
- **Competențe la nivel de integrare:** se dovedesc prin capacitatea de folosire independentă a informațiilor oferite de acest curs și de alte surse în activitățile didactice printr-o viziune sistematică asupra vieții psihice umane.

Finalități de studii

- Să identifice interacțiunile complexe dintre toate componentele sistemului psihic uman și să caracterizeze rolul lor în evoluția personalității.
- Să utilizeze cunoștințele de psihologie în scopul adaptării conduitei proprii la situații concrete de viață.
- Să elaboreze profilul psihologic al propriei personalități și a personalității celorlalți.
- Să identifice, prin cooperare cu ceilalți, unele trăsături ale personalității necesare reușitei în activitatea școlară.
- Să evaluează unele tipuri de comportament psihosocial în contexte situaționale date.
- Să folosească cunoștințele psihologice în influențarea (reglarea) comportamentului propriu și al grupului.
- Să facă dovada unei viziuni holistice asupra rolurilor acestei științe în optimizarea procesului instructiv-educativ, a vieții și activității oamenilor.
- Să aprecieze contribuția psihologiei în procesul educației, în general, și în procesul propriei formări, în special.

Precondiții

- Pentru a asculta acest curs, studenții trebuie să posede limba de instruire.
- Studenții au nevoie de abilități de analiză, abstractizare, sinteză și generalizare a datelor și informațiilor științifice.
- Le vor fi solicitate cunoștințele din domeniul *Pedagogiei, Limbii și literaturii române, Istoriei.*
- Lectura fiecărui modul și realizarea conștientă a lucrărilor de evaluare garantează nivele înalte de înțelegere a conținutului tematic și totodată sporesc șansele promovării cu succes a acestei discipline.

Unități de curs

1. Domeniul și obiectul de cercetare al psihologiei. 2. Senzațiile. 3. Percepțiile. 4. Reprezentările ca procese senzoriale superioare. 5. Gândirea. 6. Memoria. 7. Imaginația. 8. Motivația. 9. Afectivitatea. 10. Limbajul. 11. Atenția. 12. Voința. 13. Personalitatea. 14. Temperamentul. 15. Caracterul. 16. Aptitudinile.



Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la seminare, participarea la discuții, portofolii.

Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele a două lucrări de evaluare curentă: 1) lucrare practică; 2) test de cunoștințe, evaluarea portofoliului, participarea la discuții în timpul orelor.

Evaluarea finală se va face în formă de examen. Se va aplica un test ce conține itemi orientați spre prezentarea unui răspuns complet care să conțină viziunea de ansamblu asupra tematicii psihologiei generale.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% – nota de la examenul final; 60% – nota medie de la evaluările scrise și orale.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., *Introducere în psihologie*, Ed. Tehnică, București, 2002.
2. Bonchiș, E.,(coord.), *Psihologie generală*, Oradea, Editura Universității din Oradea, 2006.
3. Buicu, G., *Psihologia generală. Psihologia comportamentului*, Tg. Mureș, 2013.
4. Cosmovici, A., *Psihologia generală*, Iași, 1996.
5. Crăciunescu, R., *Psihologie generală*, Tipografia Universității Craiova, 2001.
6. Golu M., *Fundamentele psihologiei*, vol.1 - 2, Editura Fundației României de Mâine, București, 2005.
7. Golu, M., *Bazele psihologiei generale*, Ed. Universitară, București, 2002.
8. Golu, M., Dicu, A., *Introducere în psihologie*, Ed. Paideia, București, 2005.
9. Reuchlin, M., *Psihologie generală*, Editura Științifică, București, 1999.
10. Sillamy N., *Dicționar de psihologie*, Univ. enciclopedic, Buc., 1996.
11. Zlate M., *Introducere în psihologie*, Ed. Polirom, Iași, 2000.
12. Zlate M., *Psihologia mecanismelor cognitive*, Iași, 1999.

Opțională:

1. Baddeley, A., *Memoria umană*, , București, 1998.
2. David, D., *Prelucrări inconștiente de informație; Contaminarea psihologică în mass- media, practica clinică și juridică*. Dacia: Cluj-Napoca, 2000.
3. Lungu, N., *Psihologie experimentală*. București, 2003
4. Malim, T., *Procese cognitive*. București, 1999.
5. Miclea M., *Psihologia cognitivă*, Cluj – Napoca, 1999.
6. Opre, A., *Inconștientul Cognitiv*. Ed. ASCR: Cluj-Napoca, 2002.
7. **Opre, A.**, *Introducere în teoriile personalității*. Editura ASCR: Cluj Napoca, 2003.
8. Hayes, N. și Orell, Sue, *Introducere în psihologie*. București, Editura All, 2010.



Denumirea programului de studii		Matematica				
Ciclul		Licență				
Denumirea cursului		Teoria instruirii				
Facultatea/catedra responsabilă de curs		Pedagogie/ Catedra Științe ale Educației				
Titular de curs		Ovcenco Nadejda, dr., conf., univ				
Cadre didactice implicate		Simcenco Irina dr.lect.univ.				
e-mail						
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O.007	3	1	2	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul abordează problemele fundamentale ale didacticii, precum și unele probleme pedagogice complementare de interes major. La acest curs studenții vor studia componentele ideatice de bază ale teoriei și metodologiei instruirii. Aceste componente sunt: problematica și dimensiunile procesului de învățământ, sistemul de învățământ, principiile didactice, finalitățile microstructurale, conținuturile procesului de învățământ, tehnologia didactică, strategia didactică, metode de învățământ, mijloace didactice, proiectarea și evaluarea activității didactice.

Cunoașterea și aplicarea datelor ce constituie conținutul cursului oferă posibilitatea manifestării inițiativei pedagogice ideatice și practice a viitorilor profesori.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- definirea termenilor de bază ai teoriei și metodologiei instruirii;
- studierea metodologiei realizării procesului de învățământ;
- utilizarea / îmbinarea eficientă a diverselor metode didactice în proiectarea / realizarea / evaluarea activităților didactice;
- proiectarea / realizarea / evaluarea activităților didactice;
- implementarea cunoștințelor teoretice în abordarea creativă a actului educațional.

Finalități de studii

- să prezinte un scurt istoric al didacticii ca teorie generală a procesului de învățământ;
- să analizeze caracteristicile de bază ale procesului de învățământ;
- să definească conceptele pedagogice: *didactica*, *proces de învățământ*, *sistem de învățământ*;
- să explice relația dintre predare-învățare-evaluare, ca laturi ale procesului de învățământ;
- să explice și să prezinte schematic structura sistemului de învățământ din R. Moldova;
- să definească conceptele: *normativitate didactică*, *principiu didactic*;
- să descrie funcțiile principiilor didactice;
- să furnizeze exemple concrete de aplicare în practică a fiecărui principiu didactic studiat;
- să definească *noțiunea de finalitate microstructurală*;
- să formuleze corect, după algoritmul prezentat obiectivele operaționale pentru o lecție;
- să definească corect noțiunea *conținuturile procesului de învățământ*;



- să elaboreze o strategie didactică adecvată unei situații instructiv-educative concrete;
- să definească corect conceptul de *proiectare didactică*;
- să proiecteze o activitate didactică în baza materialului studiat.

Precondiții

Discipline studiate anterior: Fundamentele științelor educației, Cultura comunicării, Psihologia generală, Inițiere în carieră profesională. De asemenea studenții trebuie să posede cunoștințe generale și să explice semnificația termenilor: lecție, clasă, orar, profesor, elev, diriginte, repaus, notă, etc

Unități de conținut

1. Proiectarea și dimensiunile procesului de învățământ
2. Sistemul de învățământ
3. Principiile didactice
4. Finalitățile microstructurale
5. Conținuturile procesului de învățământ
6. Tehnologia didactică.Strategia didactică
7. Metode de învățământ
8. Mijloace de învățământ
9. Proiectarea și evaluarea activității didactice

Strategii de evaluare

Calitatea participării studenților în cadrul orelor practice: discuții dezbateri, răspunsuri orale, elaborarea și susținerea proiectului unei lecții, consultarea surselor bibliografice de bază, sumarizarea celor două probe obligatorii: 1-test, 2-proiectul didactic al unei lecții; evaluare finală-examen.

Bibliografie

1. Cerghit I. Metode de învățământ. București, 2006.
2. Chiș V. Provocările pedagogiei contemporane. Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002.
3. Cristea S. Fundamentele științelor educației. Litera Educațional. București, 2010
4. Jinga I., Istrate E. Manual de pedagogie. ALL, București, 2008.
5. Negreț-Dobridor I., Pânișoară I.O. Știința învățării. De la teorie la practică. Polirom, 2005.
6. Negură I., Papuc L., Pâslaru VI. Curriculum psihopedagogic universitar de bază. Chișinău, 2000.
7. Papuc L., Cojocaru M., Sadovei L. Teoria și metodologia instruirii. Suport de curs. Chișinău, 2006.
8. Romiță B.I. Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative. Polirom, 2008
9. Antonesei, L. O introducere în pedagogie. Dimensiuni axiologice și transdisciplinare ale educației. Iași: Polirom, 2002.
10. Cozma, T. O nouă provocare pentru educație: interculturalitatea. Iași: Polirom, 2002.
11. Cristea G. Pedagogie generală. București: Editura Didactică și pedagogică, 2002.
12. Educația centrată pe cel ce învață. Ghid metodologic, CEP USM, Chișinău, 2009.
13. Papuc L. Epistemologia și praxiologia curriculumului pedagogic universitar. Studiu monografic, Chișinău, 2005.
14. Păun, E., Potolea D. (coord.) Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative. Iași: Polirom, 2002.
15. www.edu.md



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Istoria matematicii
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu
Cadre didactice implicate	Trifan Veronica
e-mail	viviana_angelescu@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
U.08.O.071/ G.01.O.004	2/3	IV/I	VIII/I	120/36	60/18	60/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Studiul formelor și căilor de dezvoltare a matematicii, începând cu primele cunoștințe matematice de diferite popoare, până la etapa contemporană, legată de matematica superioară. Astfel studenții vor studia prin prisma istoriei matematicii apariția și dezvoltarea disciplinelor matematice legate de cercetarea caracteristicilor cantitative și formelor spațiale ale obiectelor lumii înconjurătoare.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să studieze apariția și dezvoltarea la diferite popoare a noțiunilor matematice de bază: număr, șir natural infinit, figură geometrică, lungime, arie, volum, etc.
- Să cunoască apariția și dezvoltarea disciplinelor matematice – Aritmetica, Geometria, Algebra, Geometria analitică, Algebra Superioară, teoriilor calculului Diferențial și Integral și a Ecuțiilor Diferențiale etc.
- Să analizeze caracterul aplicativ al matematicii legat de activitatea practică a omului. Legătura matematicii în acest sens cu fizica, astronomia, economia și alte discipline
- Crearea deprinderilor de a utiliza limbajul istoriei matematicii în procesul didactic și cognitiv

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele acestui curs se estimează că studenții vor fi capabili:

- Să cunoască geneza istorică și condițiile naturale asemănătoare a problemelor de ordin matematic
- Să identifice particularitățile istorice la diferite popoare de apariție a noțiunilor matematice de bază: număr, șir natural infinit, figură geometrică, lungime, arie, volum, etc.
- Să analizeze metodologia aplicării matematicii în soluționarea problemelor practice
- Să explice locul matematicii în contextul istoric de apariție a științelor și legătura cu ele
- Să aplice cunoștințele în acest domeniu în organizarea și desfășurarea procesului didactic de predare - învățare a matematicii



Precondiții
Studentii trebuie deja să cunoască noțiunile și teoriile matematice în domeniul Algebrei, Ecuațiilor diferențiale și a Geometriei, inclusiv celei analitice
Unități de curs
Matematica în Antichitate Matematica în Evul Mediu Matematica în Renaș tere Matematica epoca Luminilor Matematica în epoca modernă
Metode și tehnici de predare și învățare
Va fi utilizată metoda bazată pe abordarea învățării centrată pe student, aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, cât și tehnici de învățare individualizată, autoinstruire prin sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz.
Strategii de evaluare
Va fi aplicată evaluarea formativă, sumativă și finală (oral și în scris).
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none">1. Рыбников К.А. История математики. – Изд-во МГУ, 1974. – 450 с.2. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. – М.: Наука, 1984. – 280 с.3. Хрестоматия по истории математики. Под редакцией Юшкевича А.П. – М. : Просвещение, 1976. – 319с.4. Гильберт Д.С., Кон – Фоссен. Наглядная геометрия. Перевод с немецкого. –М. :Наука, 1981. – 350 с.5. Wileitner G. Istoria matematicii de la Deskartes pînă la mijlocul secolului 19 – București, 1964.6. Andonie M. Istoria matematicii în România (vol. 1,2) - București, 1965-1966



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Matematica computațională 1
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, dr.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
G.02.O.008	3	I	II	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>Cursul <i>Matematica computațională 1</i> contribuie la formarea competențelor cognitive de soluționare a problemelor matematice prin intermediul calculatorului din diferite domenii cum ar fi: analiza matematică, geometria analitică, probabilități și statistică, algebră. La acest curs studenții vor învăța cum să utilizeze sistemul Maple pentru soluționarea unor probleme din matematică.</p>
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">• <i>Competențe cognitive: de cunoaștere a metodelor de cercetare și soluționare a problemelor.</i>• <i>Competențe de învățare: formularea obiectivelor cognitive și de alegere a modalităților/căilor de soluționare a problemelor.</i>• <i>Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele teoretice în practică; de a aplica cunoștințele respective în planificare.</i>• <i>Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar; de a verifica corectitudinea soluțiilor obținute.</i>• <i>Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale;</i>
Finalități de studii realizate la finele cursului
<ul style="list-style-type: none">• <i>Să explice conceptele de bază ale aplicațiilor Maple.</i>• <i>Să cunoască comenzile aplicațiilor Maple.</i>• <i>Să aplice meniul Help.</i>• <i>Să identifice metodele necesare pentru soluționarea problemelor concrete.</i>• <i>Să utilizeze calculatorul la soluționarea unor probleme matematice.</i>
Precondiții
<p>Studenții trebuie să cunoască: sisteme de operare și utilizarea calculatorului. Să posede cunoștințe de limbaje programare.</p>



Unități de curs
Integrație a aplicațiilor Maple. Inițiere în modul document și de lucru. Comenzi Maple. Operatori, constante și funcții predefinite în Maple. Calcule simple în Maple. Algebra polinomială, liniară. Listele în Maple. Operații cu liste. Mulțimile (sets) în Maple. Tablourile (tables) în Maple. Matricele (matrix) în Maple. Reprezentări grafice în Maple. Pachetul plot, plot3d și animate3d. Opțiuni: stil, culoare, axe, coordonate, rezoluție, etc. Puncte de discontinuitate a unei funcții ce se reprezintă grafic. Calcule matematice. Elemente de probabilitate și statistică. Elemente din analiza matematică.
Strategii de predare și învățare
Învățare centrată pe student: <ul style="list-style-type: none">• prelegeri interactive;• lucrări de laborator.
Strategii de evaluare
Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de laborator (50% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (oral, 50% din nota finală).
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none">1. Maple 10, User manual, Maplesoft, a division of Waterloo Maple 2005.2. Дьяконов В., Maple 9. 5/10 в математике, физике и образовании, Солон, 2006.3. Аладьев В.З., Богдывичюс М.А., Maple 6: Решение математических, инженерно-физических задач, 2001.4. Васильев А.Н., Maple 8: Самоучитель, Диалектика 2003.5. Дьяконов В., Maple 7: учебный курс, Питер, 2001.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Analiza matematică 1
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.01.O.001/ S.01.O.005	6	I	I	180/96	90/48	90/48

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Matematica, știința care la începutul acestui secol nu avea alte aplicații în afară de fizică și inginerie a devenit un element fundamental al vieții contemporane și un instrument de neînlocuit în cele mai diverse domenii ale gândirii, științei și tehnicii. Cursul de față are ca scop modul în care unele noțiuni matematice se pot folosi la rezolvarea unor probleme practice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.
- Să cunoască noțiunea de șir numeric și de limită.
- Să cunoască noțiunea de continuitate și derivabilitate a funcției într-un punct.
- Să știe tabela derivatelor funcțiilor de o singură variabilă.
- Să cunoască metodele de integrare a funcțiilor.
- Să studieze funcțiile de o singură variabilă și să construiască graficul ei.
- Să calculeze limitele funcțiilor.
- Să poată calcula derivata funcției de o singură variabilă de orice ordin.
- Să poată afla integrala nedefinită și definită a funcțiilor de o singură variabilă.
- Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe.
- Să aprecieze importanța analizei matematice în practică.
- Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- La finele acestui curs studenții vor fi în stare:
- Să studieze funcțiile de o singură variabilă și să construiască graficul ei.
- Să calculeze limitele funcțiilor.



Să poată calcula derivata funcției de o singură variabilă de orice ordin și de mai multe variabile.

Să poată afla integrala nedefinită și definită a funcțiilor de o singură variabilă .

Precondiții

Studentii trebuie să posede cunoștințe din cursul general de matematică din liceu.

Unități de curs

Limite de șiruri. Limite de funcții. Continuitatea funcțiilor. Calculul diferențial al funcției de o singură variabilă. Integrala nedefinită. Integrala definită. Funcții de mai multe variabile. Limita și continuitatea funcției de două variabile. Derivatele parțiale. Diferențiala totală. Sensul geometric.

Strategii de predare și învățare

Un rol important îl are frecvența, deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control.

Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

1. Chitescu I., Cristescu R., Grigore Gh., „Dicționar de analiză matematică”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1989
2. Precupeanu A., „Bazele analizei matematice”, Editura universității „Al.I. Cuza”, Iași 1993
3. Bivol L., Bulat M., „Lecții de analiză matematică”, Vol. I., Chișinău, 2002
4. Flondor P., Stănăsilă O., „Lecții de analiză matematică”, Editura ALL, București, 1993
5. Nicolescu M., „Analiză matematică”, Vol. I–III, Editura Tehnica, București, 1957



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Analiza matematică 2
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.02.O.010/ S.02.O.009	6	I	II	180/96	90/48	90/48

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
Matematica, știința care la începutul acestui secol nu avea alte aplicații în afară de fizică și inginerie a devenit un element fundamental al vieții contemporane și un instrument de neînlocuit în cele mai diverse domenii ale gândirii, științei și tehnicii. Cursul de față are ca scop modul în care unele noțiuni matematice se pot folosi la rezolvarea unor probleme practice.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Să determine obiectul de studiu al disciplinei. Să cunoască noțiunea de șir numeric și de limită. Să cunoască noțiunea de continuitate și derivabilitate a funcției într-un punct. Să studieze funcțiile de o singură variabilă și să construiască graficul ei. Să poată calcula derivata funcției de o singură variabilă de orice ordin. Să poată afla integrala nedefinită și definită a funcțiilor de o singură variabilă. Să determine convergența seriilor numerice și funcționale. Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să aprecieze importanța analizei matematice în practică. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.
Finalități de studii realizate la finele cursului
La finele acestui curs studenții vor fi în stare: Să studieze funcțiile de o singură variabilă și să construiască graficul ei. Să calculeze limitele funcțiilor. Să poată calcula derivata funcției de o singură variabilă de orice ordin și de mai multe variabile. Să poată afla integrala nedefinită și definită a funcțiilor de o singură variabilă și integrala dublă și triplă.



Precondiții
Studentii trebuie să aibă cunoștințe din cursul general de matematică din liceu și din cursul Analiza Matematică 1
Unități de curs
Unele aplicații ale integralei definite. Calculul diferențial al funcției de mai multe variabile. Integrale multiple, curbilinii și de suprafață. Elemente ale teoriei câmpurilor. Serii.
Strategii de predare și învățare
Frecvența este importantă deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.
Strategii de evaluare
Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control. Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none">1. Chitescu I., Cristescu R., Grigore Gh., „Dicționar de analiză matematică”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 19892. Precupeanu A., „Bazele analizei matematice”, Editura universității „Al.I. Cuza”, Iași 19933. Bivol L., Bulat M., „Lecții de analiză matematică”, Vol. I., Chișinău, 20024. Flondor P., Stănăsilă O., „Lecții de analiză matematică”, Editura ALL, București, 19935. Nicolescu M., „Analiză matematică”, Vol. I–III, Editura Tehnica, București, 1957



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Programare TPascal
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Matematică Aplicată
Titular de curs	Doctor, conf. univ. Ghilan Zinaida
Cadre didactice implicate	
e-mail	ghilan_z@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S.02.O.010	6	I	II	90	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul TPascal este elaborat în conformitate cu curriculumul modernizat pentru treapta liceală. Se va studia și implementa instrucțiunile simple, structurare și dinamice din limbajul de programare. La acest curs studenții succint vor studia și vor elabora programe în TPascal.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la rezolvarea exercițiilor și problemelor,
- Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.
- Competențe de aplicare: de a aplica metode relevante în rezolvarea unor probleme și și exerciții;
- Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar.
- Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba străină (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele studierii acestui curs studenții vor fi capabili:
Să cunoască sintaxa limbajului de programare TPascal.
Să cunoască instrucțiunile de bază ale limbajului și utilizarea lor în rezolvarea problemelor.
Să utilizeze funcții și proceduri în rezolvarea problemelor în TPascal.
Să aplice proceduri și funcții recursive la rezolvarea problemelor.
Să elaboreze programe, utilizând fișierele: cu tip, fără ti și textuale. Crearea, deschiderea, închiderea, citirea, înscriserea datelor în fișiere.



Să cunoască tipurilor de date dinamice și să elaboreze programe. Să elaboreze uni-uri în TPascal.
Precondiții
Pentru a realiza obiectivele fixate în descrierea conținutului cursului TPascal studentul trebuie să posede cunoștințe din cursul general de matematică, să cunoască principiile de bază ale sistemului de operare MS-DOS. Noțiuni elementare al limbajului de programare TPascal. Studentul trebuie să știe cum să lanseze în execuție, să salveze, să compileze un fișier in MS-DOS. efectuarea operațiilor
Unități de curs
1.Obiectul de studiu. Noțiuni introductive. Elemente de bază a limbajului Turbo Pascal. 2.Tipuri de date al limbajul Turbo Pascal. Instrucțiuni simple în TPascal. Constante. Tipuri de date definite de utilizator. 3.Tipuri de date structurate. Tipul de date tablou. Subprograme în TPascal. Tipul de date șir de caractere (string). Tipul de date mulțime (set). Tipul de date articol (record). 4.Unit-urile în Turbo Pascal. Utilizarea și elaborarea unei biblioteci (unit) de program.
Strategii de predare-învățare:
Vor fi aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme.
Strategii de evaluare
Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de control (60% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (în scris, 40% din nota finală)..
Bibliografie
1. Daniela Saru. // Algoritmi și limbaje de programare. București. 1998.p.258. 2. A.Grimalschi, I.Mocanu, I.Spinei. // Ingformatica. Limbajul PASCAL. Chișinău. 1999.p.256. 3. Gh.Bostan. // Culegere de probleme de informatică. Chișinău. 1996. p.252. 4. Фаронов В. В. // TURBO PASCAL 7.0 начальный курс. Учебное пособие Москва 2000 с.571 5. Марченко А. И., Марченко Л.А. // BORLAND PASCAL 7.0.// Киев „ЮНИОР”. 1998. с.472.



**Universitatea Pedagogică
de stat „ION CREANGĂ”
din mun. Chișinău**

str. Ion Creangă. nr.1 MD-2069,
Chișinău, Republica Moldova
www.upsc.md

ANUL II



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Ecuatii diferențiale
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.03.O.018/ F.03.O.011	6	II	III	180/72	90/36	90/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
În cadrul cursului studenții vor studia unele ecuații diferențiale de ordinul I, de ordinul II și de ordin superior. Cursul finalizează cu studiul unor sisteme de ecuații diferențiale normale.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Să determine obiectul de studiu al disciplinei. Să determine sarcinile generale ale cursului. Să cunoască metodele de rezolvare a problemelor. Să testeze tipul problemei și realiza metoda de rezolvare. Să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor respective. Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.
Finalități de studii realizate la finele cursului
La finele acestui curs studenții vor fi în stare: Să testeze tipul problemei și realiza metoda de rezolvare. Să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor respective. Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional
Precondiții
Noțiunile de bază din analiza matematică și geometria analitică. Studenții trebuie să cunoască derivata și diferențiala. Studenții trebuie să cunoască integrala și să poată s-o



aplice. De asemenea sunt necesare cunoștințele în rezolvarea sistemelor de ecuații și determinanților.

Unități de curs

Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Ecuații diferențiale cu variabile separate și separabile. Problema dezintegrării radiului. Ecuații omogene de ordinul întâi. Ecuații reductibile la ecuații omogene. Ecuații liniare de ordinul întâi. Ecuația Bernoulli. Ecuații cu diferențiale totale exacte. Factor integrant.

Înfășurătoarea unei familii de curbe. Soluții singulare ale ecuației diferențiale de ordinul întâi. Ecuația Clairaut. Ecuația Lagrange. Ecuații diferențiale de ordin superior. Unele tipuri de ecuații de ordinul doi reductibile la ecuații de ordinul întâi. Problema despre a doua viteză cosmică. Metoda grafică de integrare a ecuației diferențiale de ordinul doi. Ecuații diferențiale liniare omogene. Definiții și proprietăți generale. Ecuații diferențiale liniare omogene de ordinul doi cu coeficienți constanți. Ecuații diferențiale liniare omogene de ordinul n cu coeficienți constanți. Ecuații diferențiale liniare neomogene de ordinul doi. Ecuații diferențiale liniare neomogene de ordin superior. Ecuația diferențială a oscilațiilor mecanice. Oscilații libere. Reprezentarea vectorială și complexă a oscilațiilor armonice. Oscilații forțate. Sisteme de ecuații diferențiale ordinare. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți. Rezolvarea aproximativă a ecuațiilor diferențiale de ordinul întâi prin metoda lui Euler. Metoda aproximativă de integrare a sistemelor de ecuații diferențiale de ordinul întâi.

Strategii de predare și învățare

Frecvența este importantă deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control.

Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

1. N.S. Piscunov, „Calcul diferențial și integral” vol. II. „Lumina”, Chișinău, 1992
2. А.Ф. Филипов, „Сборник задач по дифференциальным уравнениям”, Москва, „Наука”, 1965
3. В.В. Степанов „Курс де екуаций диференциале”, „Лумина”, 1970
4. И.Г. Петровский, „Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений”, Москва, „Наука”, 1964
5. Л.Э. Эльгольц „Дифференциальные уравнения и вариационное исчисления”. Москва, „Наука”, 1965



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Probabilitate și statistică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor dr.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.04.O.03 6 F.04.O.019	5/3	II	IV	150/36	75/18	75/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Teoria probabilităților se ocupă cu studiul experimentelor cu rezultat întâmplător, adaptând formalismul matematic studiului acestei categorii de experimente. Studenții vor studia noțiunile de eveniment sigur, imposibil, compatibil, incompatibil, eveniment cu caracter aleator, probabilitatea evenimentului, frecvență relativă, etc.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Să determine obiectul de studiu al disciplinei. Să cunoască modelele probabilistice de calculare a probabilităților. Să cunoască metodele de cercetare în domeniu. Să determine domeniile de realizare ale modelelor probabilistice. Să cunoască metodele principale de selecționare. Să cunoască teoria estimațiilor. Să cunoască elementele principale de corelație. Să poată crea modele matematice și probabilistice. Să aplice metodele probabilistice în economie. Să aplice cunoștințele respective în planificare. Să determine corelația dintre aspectele științifice și economice. Să aplice metodele statisticii matematice în practică. Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să aprecieze importanța Probabilității și Statisticii în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional. Să elaboreze proiecte de aplicare ale acestei teorii în practică și procesul de învățământ.

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele acestui curs studenții vor fi în stare: Să poată crea modele matematice și probabilistice. Să aplice metodele probabilistice în economie. Să aplice cunoștințele respective în planificare. Să determine corelația dintre aspectele științifice și economice. Să aplice metodele statisticii matematice în practică. Să elaboreze proiecte de aplicare ale acestei teorii în practică și procesul de învățământ.

Precondiții



Studentii trebuie să posede cunoștințe din cursurile de matematică: elemente de combinatorică, logica, analiză matematică, algebra, geometria.

Unități de curs

Experiențe și evenimente. Câmp finit de probabilitate. Definiții ale probabilității. Probabilitatea condiționată. Probabilitatea totală. Scheme probabilistice clasice. Variabile aleatoare discrete. Proprietățile valorii medii și ale dispersiei. Repartiții discrete. Variabile aleatoare continue. Caracteristicile numerice ale variabilei aleatoare continue. Repartiții continue. Serii statistice. Indicatori ai variabilei statistice. Cercetarea prin sondaj. Caracteristici de selecție. Elemente de teoria corelației.

Strategii de predare și învățare

Sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme și exerciții, modelare pe calculator.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de control (60% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (în scris, 40% din nota finală).

Bibliografie

1. Ciucu G., Graiu V., „Introducere în teoria probabilităților și statistica matematică”, București, 1971
2. Mihoc G.H., Nicu N., „Elemente de teorie a probabilităților și statistica matematică”, București, 1989
3. Marcov Iulian, „Evenimente și Variabile Aleatoare”, Chișinău, 1989
4. Гмурман В., „Теория вероятностей и математическая статистика”, Москва, 1977
5. Гмурман В., „Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике”, Москва, 1975
6. Cristici B., Bînzaru T., „Matematici speciale”, București, 1981
7. Zambîțchi D., Buzurniuc Șt., „Elemente de teorie a probabilităților și statistica matematică”, Chișinău, Evrica, 2006



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Metode numerice de calcul
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, dr.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.04.O.020	5	II	IV	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
Cursul <i>Metode numerice de calcul</i> contribuie la formarea competențelor cognitive de soluționare, prin intermediul calculatorului, a problemelor matematice din diferite domenii. La acest curs studenții vor învăța să aplice, algoritmiile metodelor respective pentru determinarea soluțiilor aproximative a unor probleme din matematică.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">• <i>Competențe cognitive: cunoașterea metodelor numerice a ecuațiilor algebrice și transcendente, diferențiale, sistemelor de ecuații algebrice liniare, interpolarea funcțiilor, integrarea numerică.</i>• <i>Competențe de învățare: alegerea metodei de soluționare a problemelor.</i>• <i>Competențe de aplicare: aplicarea algoritmilor metodelor respective.</i>• <i>Competențe de analiză: evaluarea și implementarea resurselor și instrumentelor cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar; verificarea corectitudinii soluțiilor obținute.</i>• <i>Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale;</i>
Finalități de studii realizate la finele cursului
<ul style="list-style-type: none">• Să cunoască algoritmiile metodelor numerice de calcul.• Să aplice algoritmiile metodelor numerice de calcul.• Să verifice corectitudinea obținerii soluțiilor.• Să utilizeze aplicații matematice de soluționare a problemelor matematice.
Precondiții
Studenții trebuie să cunoască: algebra vectorială, geometrie, aplicații matematice de rezolvare a problemelor, etc.
Unități de curs
Introducere în metode numerice de calcul. Formularea problemelor. Modelarea matematică. Eroarea



soluției la rezolvarea numerică a problemei. Surse de erori. Tipurile de erori. Separarea rădăcinilor. Precizarea rădăcinilor. Metodele de precizare a rădăcinilor. Soluționarea aproximativă a ecuațiilor algebrice sau transcendente. Metode iterative. Evaluarea erorii rădăcinii aproximative. Metoda biseției. Metoda lui Newton. Metoda secantei. Metoda mixtă (coardelor și tangentei). Iterații simple. Metoda aproximațiilor succesive. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice și transcendente. Matrice. Determinanți. Operații elementare cu matrice. Determinanți de ordinul n . Metoda matricială. Metoda matricei inverse. Metoda Cramer. Metoda eliminărilor succesive Gauss. Metoda Jordan-Gauss. Metoda iterativă Jacobi. Metoda iterativă Gauss-Seidel.

Strategii de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- lucrări de laborator.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de laborator (50% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (oral, 50% din nota finală).

Bibliografie

1. C. Secieru, I. Secieru, *Analiză numerică*, Știința, Chișinău, 1985.
2. D. Larionescu, *Metode numerice*, București, Editura Tehnică, 1989.
3. G. Păltineanu, P. Matei, R. Trandafir, *Analiză numerică*, Editura Conspress, București, 1998
4. G. Vraciu, A. Popa, *Metode numerice cu aplicații în tehnica de calcul*, Craiova, Scrisul Românesc, 1982.
5. I. Dragotă, V. Petrehus, *Metode numerice pentru ecuații diferențiale*, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.
6. L. Ixaru, *Metode numerice pentru ecuații diferențiale cu aplicații*, București, Academia RSR, 1979.
7. O. Martin, *Probleme de analiză numerică*, Editura Matrix Rom, București, 1998.
8. T. Vladislav, I. Rașa, *Analiză numerică. Elemente introductive*, București, Editura Tehnică, 1997.



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	licență
Denumirea cursului	Bazele micro și macroeconomiei
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Științe filosofice și economice
Titular de curs	C. Savițchi
Cadre didactice implicate	M. Grosu
e-mail	savecorina@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.03.A.012	3	II	III	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Contextul economic actual impune reacție la orice schimbare. Cursul fiind o disciplină opțională, contribuie la extinderea și completarea orizontului de cunoștințe din: pedagogie, psihologie, asistență socială, cu informații din domeniul ”**Bazele Micromacroeconomiei**” fapt ce va contribui la dezvoltarea și consolidarea unui set de competențe (cunoștințe, abilități, atitudini) care conduc la formarea multilaterală a personalității și la dezvoltarea unei categorii de profesioniști capabili să se integreze cu succes în viața socială.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- cunoașterea noțiunilor, mecanismelor și conceptelor economiei de piață;
- inițierea în istoria gândirii economice;
- analizarea stării actuale, perspectivele, tendințele dezvoltării economiei naționale;
- explicarea modalităților de formare a prețurilor, a veniturilor fundamentale;
- identificarea avantajelor privatizării și formării proprietății private și mixte;
- elaborarea măsurilor de reducere a costurilor de producție;
- evidențierea cauzelor care generează dezechilibre economice;
- formarea conștiinței economice a tineretului studios.

Finalități de studii

- să cunoască pilonii liberei inițiative;
- să argumenteze rolul politicii fiscale în formarea bugetului național;
- să descrie indicatorii macroeconomici;
- să explice principiile de formare a prețurilor;
- să conștientizeze importanța privatizării în economia de piață;
- să prezinte particularitățile salarizării angajaților din cadrul întreprinderilor;
- să caracterizeze formele de șomaj;
- să descrie procesul de repartizare a veniturilor bugetare;



- să identifice politicile antiinflaționiste;
- să aprecieze importanța funcțiilor economice ale statului.

Precondiții

Dezvoltarea cunoștințelor economice a tineretului studios se realizează prin interacțiunea cunoștințelor cu caracter economic acumulate în instituțiile anterioare de învățământ (licee, colegii) cu cunoștințele obținute la facultate în cadrul disciplinelor de specialitate. Studenții cunosc să explice un șir de categorii economice cum ar fi: economie de piață, preț, forme de proprietate, bani, salariu, impozite, etc., iar audierea cursului respectiv va contribui la dezvoltarea cunoștințelor și priceperii noi ce îi va ajuta să se integreze cu succes pe piața muncii și în viața socială.

Unități de curs

1. Obiectul de studiu, metoda și funcțiile cursului Bazele Micromacroeconomiei
2. Factorii de producție și combinarea lor
3. Proprietatea, privatizarea, concurența și libertatea economică
4. Formele organizării activității economice, banii și piața contemporană
5. Sistemul de prețuri, cererea și oferta. Legea cererii și legea ofertei
6. Întreprinderea, costul de producție și eficiența economică
7. Veniturile fundamentale: salariul, profitul, dobânda și renta funciară
8. Piața capitalurilor și piața forței de muncă
9. Creșterea economică și sisteme de calculare a indicatorilor macroeconomici
10. Acumularea, consumul, economii, investiții
11. Fluctuațiile activității economice și politici anticriză
12. Statul și economia de piață. Politica fiscală și bugetară a statului
13. Economia națională. Probleme ale dezvoltării economice a țărilor subdezvoltate
14. Economia mondială și piața internațională

Strategii de predare și învățare

1. Prelegere interactivă prin expunere cu aplicarea TIC.
2. Prelegere clasică.
3. Dezbateri.

Strategii de evaluare

1. Ev. Inițială: prezentări orale, participări la dezbateri, comunicări, referate etc.
2. Ev. formativ-continuu: evaluări curente scrise la teme: gândirea filosofică în perioada antică, gândirea filosofică în perioada medievală.
3. Ev. sumativ-cumulativă/finală: examen oral.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Gh. Crețoiu, Viorel Cornescu, Ion Bucur. Economie, București, 2011.
2. Popescu C., Gavrilă I., Ciucur D., Tratat de economie generală, vol.I, Microeconomie, ASE București, 2009.
3. Ciobanu Gh., Microeconomie, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008.
4. Dumitru Moldovanu, Curs de teorie economică, Chișinău, 2007.
5. Angelescu Coralia (coord.), Economie, ed.a VII-a, Editura Economică, București, 2005.
6. Mihail Grosu, Economie politică, Chișinău, 2001.



Opțională:

1. Lazăr D. T., Zai P., Bazele economiei de piață, suport de curs, Editura Accent Cluj-Napoca, 2008.
2. Ion Pârău, Teorie economică, Chişinău, 2007.
3. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus, „Economie Politică”, Editura Teora 2000.
4. Hoanță N., „Economie și finanțe publice”, Ed. Polirom, Iași, 2000.
5. Ignat I., Pohoată I., Clipa N., Luțac Gh., Economie politică, Editura Fundației “Gh.Zane”, Iași, 1997.



Denumirea programului de studii	Istoria și Geografia/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Psihologia educațională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea de psihologie, Catedra de psihologie
Titular de curs	Maria Pleșca, conf., dr.
Cadre didactice implicate	
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.A.022/ U.03.A.015	3	II	3	60/36	30/18	30/18

Descrierea disciplinei
<p>La cursul de <i>Psihologie educațională</i> studenții vor însuși cunoștințe despre aspectele importante ale procesului de învățare: mecanisme generale și specifice ale învățării, motivație și strategii de învățare, elemente de diversitate și aplicațiile educaționale ale acestora; vor studia mecanismele psihologice ale educației ca proces bine orientat de formare a personalității copilului și specificul relației profesor – elev: comunicarea didactică, conflictul și managementul conflictelor educaționale. Totodată, studenții își vor forma competențe necesare pentru proiectarea și asistarea unor intervenții educaționale eficiente, aplicabile în diverse contexte, de la mediul școlar la dezvoltarea personală. De asemenea, vor însuși metode și aspecte de cunoaștere și dezvoltare personală a elevilor.</p>
Obiective
<ul style="list-style-type: none">• cunoașterea conceptelor și teoriilor specifice cu care operează Psihologia educațională;• însușirea instrumentelor științifice necesare descrierii personalității elevilor;• valorificarea resurselor elevilor în cadrul unor abordări psiho-pedagogice diferențiate;• cunoașterea datelor, proceselor și conceptelor specifice fiecărui palier psihologic al educației (cognitiv, afectiv, motivațional, social-moral);• însușirea unei optici de analiză a relației profesor – elev;• aplicarea principiilor de natură psihologică specifice procesului educativ, indiferent de spațiul de manifestare – școlar sau nonșcolar (informal);• cunoașterea și utilizarea instrumentele psihologice prezente în actul educativ.
Finalități de studii
La finele cursului studenții vor fi capabili:



- ✓ să prezinte cunoștințe cu privire la principalele noțiuni implicate în procesualitatea complexă a cunoașterii și învățării de tip școlar;
- ✓ să cunoască și să înțeleagă problemele de bază ale psihologiei educaționale necesare pregătirii lor psihologice pentru activitatea didactică;
- ✓ să cunoască principiile de management a conflictelor educaționale;
- ✓ să interpreteze multiaspectual faptele psihologiei educaționale;
- ✓ să conceapă strategii conceptual-practice de abordare a cunoașterii psihologice a elevilor;
- ✓ să prezinte o viziune de ansamblu asupra relației profesor-elev;
- ✓ să opereze analitic, sintetic și critic cu cunoștințele legate de autocunoașterea și dezvoltarea personală a elevului;
- ✓ să analizeze faptele psihologice de educație în conformitate cu cunoștințele achiziționate;
- ✓ să elaboreze demersuri educaționale care să vizeze stimularea creativității elevilor;
- ✓ să caracterizeze clasa școlară din perspectiva psihologiei grupului;
- ✓ să aplice tehnicile sociometrice în studierea relațiilor preferențiale din clasa școlară;
- ✓ să valorifice cunoștințele referitoare la comunicare în discursul educațional.

Pre-recuzite (precondiții)

Cunoștințe de bază despre sarcinile și specificul psihologiei educaționale în raport cu alte ramuri ale psihologiei. Studenții trebuie să știe că psihologia educațională studiază procesele instructiv-educative desfășurate în școală din punct de vedere psihologic, nu ca un scop în sine, ci pentru a spori eficiența acestora. Studiind condițiile învățării în situația reală, complexă din clasă, într-o anumită ambianță, influențată de mulți factori ea oferă doar constatări și recomandări necesare pedagogului, ca om de știință, ori profesorului.

Evaluarea curentă

(Modalitatea, formele concrete pentru disciplina dată)

Evaluarea se bazează pe rezultatele a două lucrări de evaluare curentă, sub formă de test, participarea la discuții în timpul seminarelor.

Evaluarea finală de examen

(Modalitatea, formele concrete de evaluare la examenul de curs, de licență, de masterat)

Se va aplica un test ce conține 20 itemi orientați spre prezentarea unui răspuns complet care să conțină viziunea de ansamblu asupra procesului de învățare, mecanismelor psihologice ale educației ca proces bine orientat de formare a personalității copilului și specificului relației profesor – elev.

Frecvența

(Modalitatea de luare în considerație a frecvenței)

Cursul de *Psihologie educațională* este prezentat tradițional, deși studenții au acces la suportul de curs. Dacă studentul absentează de la ore, este în responsabilitatea lui să obțină informația predată la ore, să studieze materialul, să realizeze temele de casă conform cerințelor prezentate de profesor.



Conținutul cursului

Denumirea programului de studii | Matematică

1. Introducere în psihologia educațională; 2. Învățarea școlară; 3. Psihologia procesului educativ; 4. Personalitatea profesorului; 5. Autocunoașterea și dezvoltarea personală a elevilor; 6. Comunicarea didactică; 7. Conflictul și managementul conflictelor educaționale.

Resurse bibliografice

1. Cosmovici, A., Iacob L., *Psihologie școlară*, Ed. Polirom, Iași, 1998.
2. Crețu, T., *Psihologia educației*, Credis, București, 2004.
3. Golu, P., *Psihologia grupurilor sociale și a fenomenelor colective*, Editura Miron, București, 2004.
4. Golu, P.; Golu, I., *Psihologie educațională*, Editura Miron, București, 2003.
5. Neculau, A. – *Psihopedagogia*, Ed. Polirom, Iași, 2000.
6. Pavelcu, V. – *Cunoașterea de sine și cunoașterea personalității*, EDP, București, 1982.



Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Logica generală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Cușcă Valentin, dr., conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	
e-mail	vcusca@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
U.03.A.118	3	II	III	48	24	24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Studiul logicii generale presupune studiul formelor și legilor gândirii corecte. Pornind de la studiul limbajelor naturale se porcede la studiul limbajelor formalizate cu analiza structurii logice a textului, dimensiunile semiotice ale semnelor, rolul limbajului în cunoaștere și învățare. Sunt studiate teoretic și practic modele demonstrative deductive și modele argumentative inductive, accentul fiind pus pe aplicarea lor în instruire.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Conștientizarea structurii formale a gândirii și notelor ei legate de corectitudine.
- Înțelegerea faptului că limbajul natural este mijlocit de formare a gândirii, care este ordonat logic prin forme și legi ce determină claritatea, precizia, coerența și eficiența gândirii.
- Clasificarea metodelor și procedeele logice de formalizare a gândirii, corelația dintre forma și conținutul gândirii.
- Însușirea categoriilor logice fundamentale – corectitudine, valoare de adevăr, certitudine, demonstrație, argumentare, deducție, inducție și modalitățile de aplicare a lor în discursul didactic.
- Înțelegerea teoriei logice ca metodă universală de cunoaștere și comunicare rațională.

Înțelegerea și însușirea corelației dintre metodologia generală logică în discursul didactic și metodele particulare de predare–învățare.

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele acestui curs studenții vor fi în stare:

Să aplice cunoștințele acumulate pentru asigurarea eficienței la gândire, comportament, activitate didactică.

Să educe precizia, claritatea, consecvența și întemeierea în gândire și discursul educațional.

Să determine și să evite stările de confuzie, contradicție, lipsă de gândire.

Să aplice calculul logic în studiul computerului și a tehnicii de programare și comunicare electronică.

Să înlăture din limbaj echivocurile, pleonasmul, cuvintele parazite și educarea unui limbaj logic flexibil la studenți.



Să educe caracterul creativ al gândirii bazat pe principiile euristice de cercetare și metodele de cercetare, învățare și predare.

Precondiții

Studentii trebuie să efectueze operații de formalizare a limbajului natural, să creeze și să opereze cu formule logice și metode demonstrative.

Unități de curs

Obiectul, metodele și importanța logicii. Logică și limbaj. Specificul discursului didactic. Principiile logicii. Cuvinte, termeni, noțiuni. Operații logice cu termeni (constructive). Propoziția neanalizată. Logica propozițională modernă. Propoziția analizată. Silogismul categoric. Logica inductivă (nedeductivă). Teoria modalității logice. Întrebarea și răspunsul în sistemul comunicării didactice. Teoria cunoașterii științifice, comunicării educaționale și fundamentării logice în instruire.

Strategii de predare și învățare

Prelegerea, problematizarea, conversația, studiu de caz

Strategii de evaluare

Investigația, Testul, Proiectul, Examene

Bibliografie

1. Dumitriu A., Istoria logicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1969, 1975, Ed. Tehnică, 1993, 1995, vol. I-IV.
2. Kneale W., Kneale M., Dezvoltarea logicii, Cluj-Napoca, 1974.
3. Enescu G., Tratat de logică, Ed. Lider, București, 1996.
4. Botezatu P., Introducere în logică, vol. I, II, Ed. Graph, Iași, 1994, 1997.
5. Ionescu N., Curs de istorie a logicii, Ed. Humanitas, București, 1993.
6. Ionescu N., Curs de logică, Ed. Humanitas, București, 1993.
7. Florian M., Logică și epistemologie, Ed. Antet, 1996.

Denumirea programului de studii	Matematica
Ciclul	Licență



Denumirea cursului	Etica profesională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Pedagogie/Științe ale educației
Titular de curs	Bîrsan Elena, lector
Cadre didactice implicate	
e-mail	elena.birsan32@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.04.O.021	3	II	IV	24	12	12

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Disciplina de studiu *Etica profesională* vizează pregătirea etico-profesională a studenților pedagogi. În urma studierii cursului studenții vor însuși noțiuni principale ca: morală, norme morale, cultură etică, tact, măiestrie, inteligență emoțională și comunicare asertivă etc. Acest curs orientează studentul spre formarea unei noi mentalități, care să poată înțelege mai profund esența menirii sale, să posede toate instrumentele necesare în activitatea pedagogică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- informare cu sistemul conținutul și conceptual din domeniul eticii profesionale;
- definire a conceptelor cheie din cadrul disciplinei;
- analiza și interpretarea comportamentului moral versus amoral, imoral;
- formarea capacităților empatice și a tactului pedagogic;
- analiză a funcțiilor și principiilor eticii profesionale;
- proiectare a strategiilor de autoevaluare a măiestriei pedagogice în corelație cu etica pedagogică;
- evidențiere a valorii eticii pedagogice în pregătirea profesională a studenților pedagogi;
- dezvoltare a competenței de comunicare asertive;
- evaluarea nivelului de cultură profesională a cadrelor didactice.

Finalități de studii

- să definească conceptul de *etică, morală, comportament, deontologie*;
- să identifice, prin prisma principiilor etice, factorii ce favorizează funcțiile eticii pedagogice;
- să descrie principiile și categoriile eticii pedagogice;
- să argumenteze interacțiunea dintre cultura pedagogică și cultura emoțională a cadrului didactic;
- să elaboreze codul deontologic conform normelor etico-pedagogice;
- să distingă importanța autoeducației în formarea profesională a cadrelor didactice;
- să formuleze obiective de dezvoltare a competenței de comunicare asertivă la pedagogi;
- să identifice dilemele etice în educație;
- să identifice valorile supreme în personalitatea pedagogului;
- să recunoască valoarea formativă a comunicării pedagogice;
- să evalueze gradul de formare a competenței de comunicare pedagogică și asertivă la cadrele didactice;
- să elaboreze strategii de dezvoltare a emoționalității;

Precondiții



Studentii trebuie să cunoască teoria, principiile, strategia, metodologia, formele educației și instruirii, particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, studenților. Să elaboreze strategii de îmbunătățire a comportamentului etic. Să manifeste atitudine pozitivă pentru prevenirea și rezolvarea conflictului prin aplicarea normelor etice, să aprecieze rolul „Eticii pedagogice” în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale.

Unități de curs

1. Etica profesională ca știință și disciplină de studiu. Morala – obiect de studiu al eticii. Problematika și specificul eticii profesionale. Caracteristicile normelor morale. Evoluția concepțiilor filozofice despre morală.
 2. Funcțiile eticii pedagogice: normativă, persuasivă, educativă. Funcțiile educației. Educația morală.
 3. Principiile și categoriile eticii pedagogice. Legități și principii ale comportamentului etic. Analiza sistemului de principii ale eticii profesionale. Tipuri de principii etice.
 4. Cultura emoțională a pedagogului. Competența de formare a culturii emoționale a pedagogilor.
 5. Normele sociale, autoeducația și responsabilitatea socială. Morala socială. Căile de constituire a moralei sociale.
 6. Comunicarea asertivă a pedagogului. Paradigme ale comunicării asertive. Asertivitatea pedagogică – competență profesională.
 7. Analiza și soluționarea dilemelor etice în educație. Dileme de etică a comunicării. Obligațiile profesionale.
 8. Competența deontologică. Particularitățile comportamentului etic. Factorii ce favorizează comportamentul etic. Dimensiuni de bază ale personalității și caracteristici specifice ce influențează comportamentul etic.
- Tema 9. Evaluarea nivelului de cultură profesională pe diferite dimensiuni. Codul deontologic al cadrului didactic.

Strategii de predare și învățare

Predare reflexivă, interactivă și participativă; expunere-prelegere asistată de calculator cu expunerea conținuturilor cursului în format Power Point; exemplificări; întrebări de evaluare pe parcurs; explicații; problematizări; ilustrări cu materiale video sau printate referitoare la bunele practici (de succes); discuții pe baza acestor prezentări, precum și pe baza literaturii de specialitate studiate.

Învățare creativă, reflexivă, studiu de caz, elaborarea și susținerea proiectului orei educative axată pe consultarea surselor bibliografice de bază, elaborarea portofoliului.

Strategii de evaluare

- *curentă* - va fi apreciat gradul și calitatea participării studenților în cadrul seminariilor: discuții, dezbateri, răspunsuri orale, consultarea surselor bibliografice de bază, sumariate de **două probe obligatorii**.); *verificarea cunoștințelor teoretice (I probă)*; *prezentarea unui discurs pedagogic (oral- II probă)*.
- Rezultatele evaluării curente constituie 50% din cota notei finale.
- *finală - examen*. Nota la examen va constitui 50% din cota notei finale.

Bibliografie

1. Cojocaru-Borozan M., *Teoria culturii emoționale*. Chișinău: Tipografia UPS “Ion Creangă”, 2010. 239 p.
2. Cojocaru M., *Comunicare relațională. Suport de curs pentru studii licență*. Chișinău, 2009. 69 p.
3. Cuznețov L., *Dimensiuni pedagogice și etice ale parteneriatului educațional*. Ghid metodic, Chișinău, 2002
4. Copoeru I., Szabo N. *Etică și cultură profesională*, Cluj-Napoca : Editura: Casa Cărții de Știință, 2008, 373 p.



5. Mândăcanu V., *Etica pedagogică praxiologică*. Editura: Pontos; Chișinău, 2010. 588 p.
6. Mândăcanu V., *Profesorul-maestru*. Editura: Pontos; Chișinău, 2009. 628 p.
7. Lungu V., *Rolul comunicării asertive în asigurarea unui climat instituțional favorabil*. În: Studia Universitas nr.5, Chișinău, 2007. 320 p.
8. Capcelea V. *Etica*. Chișinău: Arc, 2003.
9. William B. *Moralitatea. O introducere în etică*. Traducere de V. Mureșan, Editura: Punct, București, 2008.
10. Sîrbu T. *Etica și virtuți morale*. Iași, Editura: Societății Academice, 2005.
11. www.edu.md



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Geometria euclidiană
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.03.O.026/ S.03.0.017	6/5	II	III	180/56	90/28	90/28

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Geometria euclidiană este un ansamblu de leme, corolare, teoreme și demonstrații. În cursul dat sunt studiate două capitole:

- 1) Geometria Constructivă
- 2) Reprezentarea figurilor spațiale în plan

În cadrul Geometriei Constructive sunt studiate metode de construcție cu ajutorul riglei și compasului cât și cu alte instrumente. Se cercetează solvabilitatea problemelor de construcție. În capitolul „Reprezentarea figurilor spațiale în plan” se studiază proiectarea paralelă și aplicația afină cu ajutorul cărora pot fi construite imaginile figurilor plane și spațiale. De asemenea se construiesc imaginile secțiunilor poliedrelor și corpurilor de rotație cu planul.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.
- Să cunoască instrumentele necesare.
- Să cunoască forma figurilor plane.
- Să analizeze geometriile în dependență de axiomatica lor.
- Să determine rolul proiectării paralele în construcția figurilor spațiale.
- Să rezolve problema de construcții cu ajutorul instrumentelor.
- Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe.
- Să aprecieze importanța cursului în practică.
- Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- La finele acestui curs studenții vor fi în stare:
- Să testeze tipul problemei și realiza metoda de rezolvare.
- Să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor respective.



Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.
Precondiții
Noțiunile de bază din geometria elementară și geometria analitică.
Unități de curs
Axiomele geometriei constructive. Schema generală de rezolvare a problemelor de construcție. Metoda intersecțiilor. Transformările geometrice în construcții. Problemele elementare de construcții. Metoda algebrică. Solvabilitatea problemelor de construcții. Construcții numai cu compasul. Construcții numai cu rigla. Construcții cu diferite instrumente. Construcții cu puncte inaccesibile. Proiectarea paralelă și proprietățile ei. Figuri afin echivalente. Reprezentarea figurilor plane. Reprezentarea poliedrelor. Teoreme Pohlke–Schwartz. Reprezentarea cilindrului, conului și a sferei. Probleme poziționale și metrice.
Strategii de predare și învățare
Frecvența este importantă deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.
Strategii de evaluare
Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control. Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.
Bibliografie
N.Mihăileanu „Elemente de geometrie proiectivă”, Editura Tehnică, București, 1966 Н.А. Глаголев „Проективная геометрия”, Издательство „Высшая школа”, Москва 1963 Б.И. Аргунов, М.В. Балк „Элементарная геометрия”, Издательство „Просвещение”, Москва 1966 S. Port „Geometrie Constructivă”, UPSC „Ion Creangă”, Chișinău 2009



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Geometria neeuclidiană
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.04.A.034/ S.04.A.123	6	II	IV	180/72	90/36	90/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>Geometria neeuclidiană este o ramură a geometriei care diferă de geometria euclidiană printr-o altă axiomă de paralelism.</p> <p>În geometria neeuclidiană hiperbolică numită de obicei geometria lui Lobachevski, printr-un punct dat putem să ducem două paralele la o dreaptă dată. În geometria neeuclidiană eliptică nu există drepte paralele.</p> <p>S-a demonstrat că geometriile neeuclidiene sunt necontradictorii și s-au construit și modele în spațiul euclidian pe care ele le verifică. Crearea acestor geometrii neeuclidiene a dovedit faptul că în mod logic sunt posibile mai multe sisteme geometrice.</p> <p>Geometria neeuclidiană este folosită pentru formularea teoriei generalizate a relativității</p>
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<p>Să determine obiectul de studiu al disciplinei.</p> <p>Să cunoască transformările geometrice.</p> <p>Să utilizeze proiectarea ca transformare.</p> <p>Să diferențieze axiomatica geometriei neeuclidiene de cea euclidiană.</p> <p>Să aprecieze geometria neeuclidiană ca generalizare pentru geometria euclidiană.</p> <p>Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe.</p> <p>Să aprecieze importanța cursului în practică.</p> <p>Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.</p>
Finalități de studii realizate la finele cursului
<p>La finele acestui curs studenții vor fi în stare:</p> <p>Să utilizeze proiectarea ca transformare.</p> <p>Să diferențieze axiomatica geometriei neeuclidiene de cea euclidiană.</p> <p>Să construiască figuri geometrice numai cu rigla unilaterială.</p>
Precondiții
Noțiunile de bază din geometria elementară, geometria analitică și geometria euclidiană.



Unități de curs

Utilitatea proiectării centrale. Proiectarea centrală. Adăugarea punctelor improprii. Axiomatica planului proiectiv. Sisteme proiective de coordonate. Raportul compus al punctelor. Tetracuspitul complet. Liniile de ordinul doi în planul proiectiv. Corespondența polară. Teoremele Pascal și Brianchon. Punctul. Probleme în legătură cu trei puncte. Dreapta. Formulele fundamentale. Polaritatea. Proprietăți. Triunghiul dreptunghic. Aria lui. Triunghiul oarecare. Simetrizare. Corelația cu geometria planului. Cercul. Conicele. Conul izotop. Absolutul. Proprietăți. Dreapta. Cercul și conicele. Expresii analitice. Dual. Conul euclidian. Unghiul de paralelism. Funcția lui Lobacevski. Distanța de la un punct pînă la o dreaptă. Interpretarea geometrică. Interpretarea lui Poincaré. Interpretarea lui Klein. Comparația cu geometria euclidiană.

Strategii de predare și învățare

Frecvența este importantă deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control.
Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

1. N.Mihăileanu „Elemente de geometrie proiectivă”, Editura Tehnică, București, 1966
2. Н.А. Глаголев „Проективная геометрия”, Издательство „Высшая школа”, Москва 1963
3. S.Port, A.Covalschii „Geometria Proiectivă”, UPSC, Chișinău 2013.



Denumirea programului de studii	Matematica
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Teoria și metodele curriculumului școlar
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Științe ale Educației
Titular de curs	Răileanu O., lector univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	olga_co@list.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.03.A.013	3	II	III	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul **Teoria și metodele curriculumului școlar**, face parte din pachetul disciplinelor pedagogice obligatorii și este propus studenților anului II la alegerea acestora. Dimensiunea teoretică vizează cunoașterea conceptelor de bază, componentelor structural-sistemice și dinamice a teoriei generale a curriculumului, înțelegerea principalelor direcții de evoluție în domeniu, interpretarea schimbărilor promovate de reforma curriculară în învățământul național.

Dimensiunea practică vizează, pe de o parte, formarea competențelor de aplicare în activitatea didactică a unor demersuri de proiectare, realizare și evaluare a curriculumului școlar, pe de altă parte, integrarea conceptelor, principiilor și instrumentelor proprii teoriei și metodologiei curriculumului în sistemul valorilor profesionale ale studentului.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- definirea corectă a conceptului de curriculum;
- identificarea tendințelor de evoluție a conceptului de curriculum;
- proiectarea/elaborarea /realizarea curriculumului pedagogic;
- clasificarea competențelor necesare în elaborarea noilor modele de proiectare curriculară bazată pe competențe;
- evaluarea calității competențelor formate în cadrul cursului;
- utilizarea eficientă a produselor curriculare: programe analitice, ghiduri, materiale didactice;
- formularea corectă a obiectivelor de referință și operaționale;
- evaluarea curriculumului școlar în concordanță cu cerințele formării profilului de competență pe diverse cicluri de școlarizare;
- clasificarea documentelor curriculare principale și auxiliare în baza cărora se desfășoară procesul educativ;
- elaborarea documentelor curriculare proprii (programe pentru disciplinele opționale, proiecte pentru unitățile de conținut);

Finalități de studii

- Să identifice tendințele de dezvoltare a teoriei și practicii curriculare;



- Să relateze despre realizările și problemele reformei curriculare din Republica Moldova;
- Să descrie statutul epistemologic al Teoriei și metodologiei curriculum-ului;
- Să identifice poziția TMC în sistemul științelor educației;
- Să utilizeze instrumentarul curricular: programe analitice, ghiduri, materiale didactice;
- Să elaboreze/prognozeze finalități educaționale;
- Să stabilească activitățile de învățare pentru obiectivele de referință și operaționale;
- Să argumenteze eficiența tehnologiilor educaționale selectate pentru aplicare;
- Să evalueze curriculumul școlar în concordanță cu cerințele formării profilului de competență pe diverse cicluri de școlarizare;
- Să clasifice documentele curriculare principale și auxiliare în baza cărora se desfășoară procesul educativ;

Să elaboreze documente curriculare proprii (programe pentru disciplinele opționale, proiecte pentru unitățile de conținut);

Precondiții

Discipline anterior studiate: Pedagogia generală, Teoria și metodologia instruirii; Istoria pedagogiei; Pedagogia comparată.

Unități de curs

1. Conceptele de conținut și de curriculum. Definiții ale termenului de curriculum.

Definirea curriculumului din perspectivă pedagogică. Conceptii despre curriculum. Repere evolutive în dezvoltarea curriculumului pedagogic. Curriculum pedagogic universitar.

2. Domenii și forme ale curriculumului.

Domeniile curricular. Mediile curriculare. Tipuri și forme de curriculum.

3. Componentele fundamentale ale curriculumului.

Teleologia educației. Conținutul/conținuturile învățământului. Integrarea conținutului în învățământul școlar. Nivelurile integrării. Predarea integrată a conținuturilor. Valorificarea timpului pedagogic.

4. Perspectiva curriculumului ca produs.

Documentele de politică școlară. Structura documentelor de politică educațională. Documentele curriculare fundamentale. Documentele curriculare auxiliare. Documentele curriculare specifice.

5. Perspectiva procesuală a curriculumului.

Componenta curricular a tehnologiilor educaționale. Strategii de instruire. Strategii de învățare. Strategii de evaluare. Formularea performanțelor standard. Proiectarea tehnologiilor educaționale curriculare.

6. Dimensiunile proiectării curriculare.

Planificarea curriculară. Proiectarea globală: planul de învățământ, proiectul curricular al zonei școlare, proiectul curricular al grupei de elevi. Proiectarea activităților în cadrul didactic: planificarea calendaristică a activităților. Proiectarea curriculumului școlar.

7. Evaluarea curriculumului.

Evaluarea curriculumului. Reperele de evaluare la nivelul obiectivelor, conținuturilor cognitive, strategii educaționale. Evaluarea competențelor curricular ale elevului în funcție de obiectivele generale și specifice.

Strategii de predare și învățare

Predare reflexivă, interactivă și participativă; expunere-prelegere asistată de calculator cu expunerea conținuturilor cursului în format Power Point; exemplificări; întrebări de evaluare pe parcurs; explicații;



problematizări; ilustrări cu materiale video sau printate referitoare la bunele practici (de succes); discuții pe baza acestor prezentări, precum și pe baza literaturii de specialitate studiate.

Învățarea creativă, reflexivă, studiu de caz, elaborarea și susținerea proiectului orei educative axată pe consultarea surselor bibliografice de bază, elaborarea portofoliului.

Strategii de evaluare

Evaluare 1. *Curriculum disciplinar (opțional)*- în scopul aplicării în practica a cunoștințelor formate anterior.

Evaluare 2. Elaborarea unei prezentări în Power point –care va include analiza unui produs curricular.

Evaluare permanentă (în cadrul seminariilor): formularea răspunsurilor, a capacității de argumentare; exersarea în mod organizat a activității de elaborare și aplicare a curriculumului disciplinar (opțional);

Evaluare finală: examen oral.

Nota de la examen va constitui 50% din cota notei finale.

Bibliografie

1. **Crețu, C. (2000).** Teoria curriculum-ului și conținuturile învățământului, Editura Universității „Al.I. Cuza” Iași.
2. **Cristea, S. (2000).** Conceptul de curriculum, în Dicționar de pedagogie, Grupul Editorial Litera, Chișinău.
3. **Chiș, V. (2001)** Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Editura PUC, Cluj-Napoca
4. **Guțu V., Achiri I.** Evaluarea curriculumului școlar. Ghid metodologic. Chișinău, 2009.
5. **Papuc L.,** Epistemologia și praxiologia curriculumului pedagogic universitar., Chișinău, Tipografia centrală 2005.
6. **Guțu VI.** *Priorități în procesul educațional din Republica Moldova: politici și management.* În: Priorități actuale în procesul educațional. Materialele conferinței științifice internaționale din 3 decembrie 2010. Chișinău: CEP USM, 2010.
7. **Curriculum școlar.** Broșură informativă. Chișinău, 1998



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Politologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra științe filosofice și economice
Titular de curs	Noroc Larisa, doctor în istorie, conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	Țârdea Bogdan, doctor în politologie, lector superior Balan Sava, doctor în filosofie, conferențiar universitar
e-mail	larisa.noroc@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.04.A.022	3	II	IV	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

În condițiile democratizării regimului politic din Republica Moldova, accesul cetățenilor în viața politică, dar și orientarea umanitară a învățământului, cursul este important pentru a extinde cunoștințele studentului în domeniul politic și dezvoltarea aptitudinilor noi de formare profesională. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” este o instituție de orientare socio-umanistică, or cursul de Politologie este unul important pentru cultivarea politică a cetățeanului și educația civică a cadrului didactic, care va promova valorile democratice în rândurile elevilor. Disciplina nominalizată va contribui la formarea persoanelor multilateral dezvoltate, cu inițiativă, capabile să se implice conștient în viața politică în calitate de subiecți ai societății civile. Cursul are conexiune cu disciplinele de istorie și geografie, filosofie, psihologie, economie, unde componenta politică este importantă pentru studierea în ansamblu a sistemelor politice a unui stat.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Familiarizarea tinerei generații cu valori politice general-umane;
- Educarea unei intelectualități ce ar poseda o cultură politică civilizată-democratică, o mentalitate nouă, viziune modernă cu privire la procesele politice internaționale;
- Perceperea obiectivă a puterii politice, formelor de organizare și conducere a societății contemporane;
- Trezirea interesului științific față de viața politică;
- Însușirea calităților analitice privind activitatea componentelor vieții politice;
- Necesitatea aprofundării pe viitor a concepțiilor sale în domeniul științei politice;
- Elaborarea iscusinței de a opera cu terminologia politică și a argumenta pozițiile personale conceptuale;



- Formarea anumitor aptitudini necesare pentru activitatea socială, participarea în practica politică a țării;
- Educația politică în spiritul valorilor democratice.

Finalități de studii

- Să aprecieze fenomenele politice din realitatea contradictorie de pe poziții obiectiv-științifice, general umane;
- Să determine științific baza conceptuală, platformele ideologice în activitatea practică a diferitor partide politice;
- Să evalueze activitatea instituțiilor politice, să posede aptitudini de a compara procesele politice mondiale;
- Să analizeze documentele politice;
- Să posede iscusință de a polemiza pe teme politice;
- Să aplice perceperea, însușirile în activitatea profesională;
- Să fie toleranți față de ideile, doctrinele, opiniile politice străine;
- Să aibă o cultură politică demnă de personalitate al statului democratic;
- Să se integreze în statul de drept și să se manifeste ca subiecte active ale societății civile;
- Să învingă rudimentele gândirii totalitare, xenofobiei, dușmaniei față de politică;
- Să analizeze dinamica proceselor și sistemelor politice contemporane.

Precondiții

Precondiții / Condiții prealabile:

Disciplinele anterior studiate care vor contribui la studierea eficientă a cursului de *Politologie* sunt disciplinele de Istorie (antică, medievală, universală, contemporană, civică), Economie (Educația economică, Managementul resurselor umane, Bazele micro și macroeconomiei etc.), Culturologie, Istoria ideilor filosofice. În cadrul disciplinelor menționate studenții au avut posibilitatea de a fi inițiați în evoluția instituțiilor politice, cauzele apariției unor idei politice cu impact asupra gândirii umane, transformării regimurilor și sistemelor politice. Ei au obținut cunoștințe elementare despre stat, forme de guvernare, doctrine politice, valori general umane, sisteme economice, forme de proprietate etc., care sunt necesare de a fi cunoscute pentru o înțelegere mai bună a cursului *Politologie*. Studenții trebuie să posede deprinderi de muncă intelectuală precum: analiza critică a unor texte cu caracter politico-istoric, discursuri, informații mass-media; înțelegerea ideilor și valorilor democratice/ nedemocratice); argumentarea opiniilor, părerilor; schițarea programelor alternative de conducere, constatarea avantajelor și dezavantajelor tipurilor de state, regimuri politice, organizarea independentă a activității de învățare etc. În cadrul prelegerilor și seminarelor se va determina nivelul de pregătire teoretico-metodologic, axiologic al studenților și în baza căruia se vor dezvolta cunoștințe și priceperi noi.

Unități de curs:

1. Obiectul de studiu, metoda și funcțiile politologiei
2. Etapele de evoluție a gândirii politice



3. Doctrine politice contemporane
4. Puterea politică și mecanismul realizării ei
5. Sistemul politic și regimul politic
6. Statul și societatea civilă
7. Partidele politice și sistemele de partid
8. Liderismul politic și elita politică
9. Cultura politică și socializarea politică
10. Alegerile și sistemele electorale
11. Politica națională și relațiile interetnice
12. Politica mondială și relațiile internaționale

Strategii de predare și învățare

1. Prelegeri interactive cu aplicarea TIC.
2. Organizarea dezbaterilor, situații problematice.
3. Prezentări de filme documentare tematice.
4. Transmiterea textelor de prelegeri, materialelor PowerPoint prin poșta electronică a studentului.
5. Oferirea bibliografiei obligatorii și opționale etc.

Strategii de evaluare

Evaluări inițiale (eseu, test), evaluare formativ-continuuă (lucrare de control, test), evaluare sumativ-cumulativă/finală (portofoliu, test, răspuns oral, examen).

Bibliografie

Obligatorie:

- Adrian Păulescu. Introducere în politologie, București, 2002.
Ball T., Dagger R. Ideologii politice și idealul democratic. Iași: Polirom, 2002.
Miller D. Enciclopedia Blackwell a gândirii politice. București: Humanitas, 2000.
Mungiu-Pippidi A. Doctrine politice. Iași: Polirom, 1998.
Negru Gh. Politologie. Chișinău: Editura Evrica, 2009.
Țârdea B., Noroc L. Politologie. Curs de prelegeri. Chișinău: Elan Poligraf, 2008.
Vâlsan C. Politologie. București: Editura Economică, 1997.
Voiculescu M. Tratat de politologie. București: Ed. Universitară, 2002.

Opțională

- Girardet R. Mituri și mitologii politice. Iași: Institutul European, 1997.
Lijphart A. Democrația în societățile pluraliste. Iași: Polirom, 2002.
Courtois St. Dicționarul comunismului. București: Polirom, 2008.
Iliescu Ana-Paul, Socaciu Emanuil-Mihail. Fundamentele gândirii politice moderne. Iași: Polirom, 1999.
Almond G., Verba S. Cultura civică. București: Style, 1996.
Andrievschi V., Țârdea B. Campania electorală eficientă. Teorie și practică. Chișinău: Elan Poligraf, 2010.
Borțun D. Psihologia comunicării. București, 2003.
Chistruga I. Problema apariției și dezvoltării societății civile. (Aspectul filosofico-politic). Autoref. tezei de dr. în șt. politice. Chișinău, 1997, 13 (3)
Ghidul tânărului lider politic. Chișinău:[s.n.], 2002.



Marin C. Societatea civilă: între mit politic și pledoarie socială. Chișinău: Epigraf, 2002.

Moșneaga V. Partidele politice și Parlamentul Moldovei: aspecte juridice ale interacțiunii. În: Aspecte ale practicii parlamentare, relațiile dintre Parlament și Guvern. (Republica Moldova) Culegere de materiale. East West parliamentary Practice Project. Chișinău, 1997.

Popescu G., Duminică D. femeia – lider în viața politică internațională. Pitești: Editura Universității din Pitești, 2001.

Șlehtițchi M. Liderii. Chișinău: Știința, 1998.



**Universitatea Pedagogică
de stat „ION CREANGĂ”
din mun. Chișinău**

str. Ion Creangă, nr.1 MD-2069,
Chișinău, Republica Moldova
www.upsc.md

ANUL III



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licenț ă
Denumirea cursului	Metode de optimizare
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, doctor
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.07.O.066/ F.06.O.034	5/6	IV/III	VIII/VI	150/48	75/24	75/24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Obiectivul fundamental al disciplinei este completarea cunoștințelor studenților cu conținutul din cercetări operaț ionale necesar în formarea lor academică și în munca pe care o vor desfășura ca licențiați ai profesiei de învățatori de matematică și informatică. În vederea acestui obiectiv se menține un nivel de predare accesibil studenților, având în vedere atât orientarea cunoștințelor către aplicații folosind în acest scop calculatorul. Toate acestea se realizează printr-un număr variat de exemple și exerciții rezolvate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: înțelegerea conceptelor de bază: metodă, algoritm, etc.; determinarea tipului problemei.

Competențe de învățare: formarea capacităților și deprinderilor de rezolvare a problemelor din economie prin metodele de optimizare.

Competențe de aplicare: aplicarea cunoștințelor respective în planificare; utilizarea metodelor programării neliniare în practică; utilizarea metodele de optimizare în economie și în procesul instructiv-educativ.

Competențe acțional-strategice: stabilirea locului obiectului dat în contextul altor științe; diferenț ierea și i specificul metodelor de optimizare

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, utilizând termeni matematici în diverse contexte.

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele cursului studenții vor fi în stare:

- Să determine tipul problemei;



- Să selecteze metoda de rezolvare corespunzătoare tipului de problemă;
- Să aplice cunoștințele la rezolvarea diverselor probleme.

Precondiții

Studentii trebuie să cunoască metodele studiate la cursul de cercetări operaționale, de asemenea și noțiunile de bază din algebră și analiza matematică.

Unități de curs

Preliminarii. Formularea problemelor. Metode de rezolvare. Dualitatea în programarea liniară. Programarea liniar parametrică. Probleme de transport. Probleme speciale de programare liniară. Programarea neliniară. Metode numerice în programarea neliniară. Programarea dinamică. Problema rucsacului. Problema comis-voiajorului. Problema drumului minim.

Strategii de predare și învățare

Vor fi aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme și exerciții.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de control (60% din nota finală). Lucrarea finală de examen este în scris (40% din nota finală).

Bibliografie

1. I. Doncea, *Metode de optimizare*, Editura Dacia, Cluj–Napoca, 1976.
2. I. Marușciac, *Programarea geometrică și aplicații*, Editura Dacia, Cluj–Napoca, 1978.
3. I. Purcaru, *Matematici generale și elemente de optimizare. Teorie și aplicații*, Editura Economică, București, 1997.
4. V. Ungureanu, *Programarea matematică*, Chișinău, USM, 2002.
5. Н.Н. Моисеев, Ю.П. Иванюков, Е.М. Столярова, *Методы оптимизаций*, Москва, 1978.
6. В.Г. Караманов, *Математическое программирование*, Москва, Наука, 1986.



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licenț ă
Denumirea cursului	Utilizarea tehnologiilor informaționale în formarea profesională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	doctor, Port Sergiu
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact	studiu individual
G.06.O.035	4	III	VI	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Utilizarea tehnologiilor informaționale în formarea profesională” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, aplicare, analiză și implementarea informației pentru prezentările electronice. În acest curs studenții vor învăța cum să utilizeze aplicația Power Point pentru a crea prezentări electronice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive: de căutare, aplicare, analiză și implementarea informației pentru prezentările electronice;*
- *Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.*
- *Competențe de aplicare: de a aplica tehnici și aplicații relevante în elaborarea de produse digitale utilizabile în crearea prezentărilor electronice.*
- *Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar.*
- *Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba engleză (citirea textelor de specialitate).*

Finalități de studii realizate la finele cursului

- *Să explice conceptele de bază cu referire la instrumentele de creare și de publicare a prezentărilor electronice în baza resurselor obținute și a celor colectate sub îndrumare.*
- *Să elaboreze prezentări electronice în conformitate cu principiile de design cu identificarea și utilizarea instrumentelor adecvate.*
- *Să aplice în mod profesional tehnicile unei prezentări electronice asupra textelor digitale din domeniul curriculei școlare, prezentate într-un limbaj corect din punct de vedere științific și gramatical, în mod individual și în proiecte de grup.*



Preconții
Studentii trebuie să cunoască componentele unei prezentări, să știe cum să redacteze un fișier text, să salveze fișiere, să navigheze în sistemul de fișiere de pe calculator și să găsească fișierele, cu care au lucrat.
Unități de curs
Preliminarii. Aplicația Power Point. Principalele elemente ale interfeței ei. Crearea unei prezentări. Introducerea conținutului unei prezentări. Animarea prezentărilor. Navigarea în cadrul unei prezentări. Adăugarea, modificarea aspectului și fundalului diaporitivelor. Elemente de formatare a conținutului unei prezentări. Inserarea și formarea tabelor. Lucrul cu forme grafice, diagrame și ilustrații SmartArt. Inserarea și editarea obiectelor media. Animații în diaporitive. Prezentarea unei lucrări electronice. Tipărirea sau distribuie prezentărilor.
Metode și tehnici de predare și învățare
Învățare centrată pe student: prelegeri interactive; lucrări de laborator.
Strategii de evaluare
Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de laborator, participarea la discuții, portofolii. Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, participarea la discuții în timpul orelor, prezentări orale a unor teme. Lucrarea finală de examen constă în crearea unei prezentări electronice la o temă din domeniul educației, care să satisfacă anumite criterii. Nota finală se constituie din următoarele componente: 50% - lucrarea finală de examen, 50% - portofoliul compus din lucrări de laborator adnotate.
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none">1. Adrian Adăscăliței, Instruire asistată de calculator. Didactică informatică. Editura Polirom, 2007.2. Mircea Băduț , Calculatorul în trei timpi. Editura Polirom, 2001.3. Valentin Clocotici, Microsoft PowerPoint: http://thor.info.uaic.ro/~val/PowerPointMan/PowerPoint-index.htm4. LearnFree - http://blog.gcflearnfree.org5. Microsoft Office Help, PowerPoint 2010: http://office.microsoft.com/ro-ro/powerpoint-help/6. Microsoft at work: http://www.microsoft.com/atwork/7. Albert Napier, and Ollie N. Rivers, Microsoft PowerPoint 2010: Getting Started with PowerPoint 2010 With Lots of Tips and Tricks http://freetutorialcentral.com/powerpoint_2010/introduction/index.php8. PowerPoint 2010: http://www.powerpoint-2010.com/9. Utilizarea calculatorului personal: aplicarea TIC în școală și afaceri, Modulul 5. suport de curs, MCSI, proiectul Economia Bazată pe Cunoaștere, Editura Albastră, București, 2009.



--

Denumirea programului de studii	Matematica
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	HTML și Web design
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	doctor, Ghilan Zinaida
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	ghilan_z@mail.md neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact	studiu individual
M.05.0.029	2	III	V	48	24	24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „HTML&Web design” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse referitoare la instrumente și tehnici de creare a paginilor Web. În acest curs studenții vor învăța cum să utilizeze limbajul HTML și foile de stil în cascada pentru a crea pagini Web. Aplicațiile elaborate vor avea tangență cu conținuturi din curriculumul școlar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la instrumente și tehnici de creare a paginilor Web, de prezentare a produselor elaborate în format electronic pe un PC local și pe un server în corespundere cu cerințele de web design;*
- *Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.*
- *Competențe de aplicare: de a aplica tehnici și aplicații relevante în elaborarea de produse digitale utilizabile în crearea paginilor web.*
- *Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar.*
- *Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba engleză (citirea textelor de specialitate).*

Finalități de studii realizate la finele cursului

- *Să explice conceptele de bază cu referire la instrumentele de creare și de publicare a siturilor web în baza resurselor obținute și a celor colectate sub îndrumare.*
- *Să elaboreze aplicații web statice (situri, bloguri) în conformitate cu principiile de web design cu identificarea și utilizarea instrumentelor adecvate.*



- Să redacteze imagini în format adecvat pentru a le plasa în pagini web elaborate.
- Să aplice în mod profesional tehnicile de marcarea HTML asupra textelor digitale din domeniul curriculei școlare, prezentate într-un limbaj corect din punct de vedere științific și gramatical, în mod individual și în proiecte de grup.

Precondiții

Cunoștințe de bază despre Internet și despre sisteme de operare. Studenții trebuie să cunoască funcțiile de bază ale unui sistem de operare (Windows). Studenții trebuie să știe cum să redacteze un fișier text, să salveze fișiere, să navigheze în sistemul de fișiere de pe calculator și să găsească fișierele, cu care au lucrat. De asemenea studenții trebuie să știe cum să utilizeze un browser (Chrome, Opera, Internet Explorer, Netscape Navigator).

Unități de curs

1. Preliminarii. Sintaxa limbajului HTML.
2. Elemente de formatare a textului. Adrese URL.
3. Liste. Hiperlegături.
4. Imagini în paginile Web.
5. Tabele HTML.
6. Formulare.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- lucrări de laborator;
- portofolii electronice.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de laborator, participarea la discuții, portofolii. Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, participarea la discuții în timpul orelor, prezentări orale a unor teme.

Lucrarea finală de examen constă în crearea unui site Web la o temă din domeniul educației, care să satisfacă anumite criterii. Nota finală se constituie din următoarele componente: 50% - lucrarea finală de examen, 50% - portofoliul compus din lucrări de laborator adnotate.

Bibliografie

1. Tutorial Html. <http://www.w3schools.com/html/default.asp>.
2. Curs: Web design &Html. <http://upsc.md/moodle/>.
3. Tutoriale html. <http://www.tutorialehtml.com/>
4. Web 2.0 Design – How to Design Best Web 2.0 Style.
<http://www.webdesignfromscratch.com/web-design/web-2-0-design-style-guide/>
5. Web style guide online. <http://webstyleguide.com/wsg3/index.html>.
6. File transfer planet. <http://www.filetransferplanet.com/ftp-guides-resources/>



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Teoria mulțimilor
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Țarălungă Boris, doctor, conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	
e-mail	Borisstar@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.03.O.025/M. 05.A.031	6/3	II/III	III/V	180/48	90/24	90/24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
În cursul dat studenții vor studia mulțimi și operații cu ele, produsul cartezian și relații pe mulțimi, mulțimea numerelor naturale, mulțimi finite și infinite, mulțimi numărabile și nenumărabile, mulțimi ordonate.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Să identifice noțiunile de bază din teoria mulțimilor. Să clasifice metodele teoriei mulțimilor. Să determine cardinalele și ordinalele mulțimilor. Să aplice produsul direct al mulțimilor la rezolvări de probleme modelate sau reale Să utilizeze relația de ordine la construirea diferitor structuri ordonate
Finalități de studii realizate la finele cursului
Să aplice rezultatele teoriei mulțimilor la rezolvarea problemelor reale sau modelate. Să aplice cunoștințele teoriei mulțimilor în studierea fundamentelor matematicii. Să inițieze cercetări în studierea aplicației teoriei mulțimilor în structurile numerice și t Să recomande soluții de utilizare a teoriei mulțimilor în practica de predare a matematicii și informaticii.
Precondiții
Cursul matematicilor din liceu, analiza matematică și algebra superioară
Unități de curs
Mulțimi. Operații cu mulțimi. Axiome a teoriei mulțimilor. Produs direct de mulțimi. Relații binare pe mulțimi. Numere naturale. Mulțimi de numere. Mulțimi finite.



Mulțimi infinite.

Numere cardinale.

Mulțimi liniar ordonate.

Mulțimi bine ordonate.

Strategii de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- lucrări de laborator;
- rezolvări de probleme și exerciții.

Strategii de evaluare

Evaluările curente se realizează prin lucrări de control și lucrări de laborator. Evaluarea finală constă din examen. Nota finală se constituie din următoarele componente: 60% - evaluări curente și lucrări de laborator, 40% - lucrarea finală de examen.

Bibliografie

1. I. Goian, V. Marin. M. Sandic Practicum la algebra. Ch., 1987
2. C. Nastasescu. Introducere in teoria multumilor. Bucuresti, 1974
3. K. Kuratowski , A. Mostowski. Teoria mnojestv, Warszawa. 1967
4. L. Șneperman. Sbornic zadaci po alghebre i teorii cisel, Minsk, 1982
5. P. Alecsandrov. Vvedenie v teoriu mnojestv i obsciu topologhiu ,Moscv, 1977
6. S. Balint, I. Casu. Lecții de teoria mulțimilor. Colecția Cusuri universitare, Seria Alef, 2001
7. B. Taralunga, A. Covalschi. Mulțimi factor si aplicații, UPSIC , Chișinau, 2013
8. I. Chitoroaga, V. Gherciu. Mulțimi si relații . Cartdidact. Chișinau , 1998



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licenț ă
Denumirea cursului	Practica pedagogică 1
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Ghilan Zinaida, dr. conf. univ
Cadre didactice implicate	
e-mail	ghilan_z@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
P	8	III	VI	240	120	120

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

”Practica Pedagogică I” este activitatea prin care, cele două laturi ale formării profesionale (didactică și de specialitate) interacționează reciproc. Importanța practicii pedagogice derivă și din faptul că este singura formă prin care se formează aptitudinea pedagogică și se pun bazele unui stil didactic personal, ce realizează conexiunea între conținuturile disciplinei și problemele de învățare specifice domeniului, pentru aplicarea adecvată a principiilor și metodelor specifice didacticii disciplinei și aplicarea unor metode de evaluare adecvate obiectivelor sau competențelor vizate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere a specificului unităților de învățământ preuniversitar, a documentelor școlare la disciplina Informatica și Matematica, a structurilor de organizare și integrarea lor în analiza și interpretarea situațiilor specifice nivelului de învățământ la care vor predă;
- *Competențe de învățare:* de formare a capacităților de proiectare, conducere, evaluare și organizare a activităților didactice aplicând concepte și teorii moderne în proiectarea conținuturilor instructiv-educative;
- *Competențe de aplicare:* de aplicare a metodelor, tehnicilor și instrumentelor de predare – învățare - evaluare adecvate particularităților individuale sau de grup ale elevilor, scopului și tipului lecției, în organizarea activităților didactice la disciplina Informatica și Matematica;
- *Competențe de analiză:* de formare a capacităților de analiză critică și autoevaluare a calității proiectelor educaționale și a activităților educaționale realizate;
- *Competențe de comunicare:* de a stăpîni concepte și teorii moderne de comunicare : orizontală / verticală, complexă, multiplă, diversificată și specifică.

Finalități de studii realizate la finele cursului



- să identifice particularitățile procesului instructiv-educativ din învățământul preuniversitar, precum și ale instituției în care se desfășoară practica pedagogică;
- să analizeze documentele curriculare și a direcțiilor de perfecționare a învățământului preuniversitar din perspectiva reformei curriculare;
- să utilizeze documente curriculare de tip reglator (plan cadru de învățământ, scheme orare, programele disciplinelor de învățământ, ghiduri, ghiduri metodologice);
- să întărească finalitățile și conexiunile ce se stabilesc între principalele componente ale procesului de învățământ, prin valorificarea cunoștințelor de psihologie, pedagogie, didactică;
- să formeze și să dezvolte competențe de proiectare, realizare și evaluare a procesului instructiv-educativ din instituții preuniversitare;
- să identifice modalitățile de corelare între educația formală, nonformală și informală – forme de relaționare și colaborare între instituții cu funcții educative la nivel social;
- să se implice activ în toate activitățile organizate în instituția de învățământ.

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

Pedagogia generală, didactica informaticii, psihopedagogie, limbajul de programare Pascal/C++, aplicații generice, structura și funcționarea sistemului de calcul, SGBD, metode numerice, Web Design și HTML.

Conținutul unităților de curs

Portofoliu de competență al profesorului. Competențe specifice disciplinei Practică Pedagogică. Managementul activităților de practică pedagogică. Atribuții în desfășurarea practicii. Practica observativă/Activitățile Observative. Activitățile practice de probă și finale. Instrumente de eficientizarea activității didactice. Evaluarea practicii pedagogice. Portofoliu – metodă alternativă de evaluare. Structurarea și susținerea portofoliului de practică pedagogică. Recomandări metodologice. Activitatea de practică pedagogică. Implicații deontologice.

Tipurile de activități a practicii pedagogice a studenților:

- a) Studiul documentelor ce reglementează activitatea instructiv-educativă, consemnarea datelor semnificative în caietul de practică pedagogică;
- c) Asistența la activitățile instructiv-educative la clasă, la activitățile de formare continuă, analiza acestora, consemnarea observațiilor în caietul de practică pedagogică;
- d) Proiectarea, evaluarea și realizarea lecțiilor (a unităților de învățare), finalizate prin susținerea unei lecții de probă;

crearea și elaborarea unor materiale necesare organizării și desfășurării activităților didactice și educative.

Strategii de evaluare

„Practica pedagogică I” este o disciplină pedagogică obligatorie, care asigură într-o proporție importantă formării competențelor fundamentale pentru exercitarea profesiei didactice, în perioada a 6 săptămâni (prima săptămână – practica de documentare și observativă, următoarele 5 săptămâni – practica activă/de predare la disciplinele Informatica și Matematica). Nota finală se constituie din următoarele componente:

- a) 60% - a evaluării continue, pe parcursul desfășurării practicii, având în vedere următoarele criterii: participarea activă la activitățile de practică pedagogică; valoarea științifică, psihopedagogică și metodică, a materialelor realizate privind activitățile instructiv-educative susținute.



b) 40% - a evaluării sumative în cadrul colocviului de practică, prin raportare la: calitatea prestației studentului pe parcursul desfășurării practicii pedagogice; calitatea analizelor și a observațiilor consemnate în fișele de observație a lecțiilor asistate; participarea activă la activitățile programate în cadrul practicii pedagogice ; modul de abordare în cadrul colocviului a problematicii practicii pedagogice, capacitatea de a opera cu cunoștințele teoretice în analiza și interpretarea fenomenului educațional; calitatea materialelor care alcătuiesc portofoliul prezentat la încheierea practicii pedagogice;

Bibliografie

- 1) I.Achiri, E.Cibotarencu, Gh.Gaidargi, N.Solomon, Z.Turlacov. Metodica predării matematicii. Lumina. Chișinău. -Vol.I. 1992, p.281. Vol. II. 1995, p.475 Vol. III, 1997, p.508.
- 2) Matematica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru trapta liceală. Matematica și științe. Ghiduri metodologice. Chișinău- 2010.
- 3) Matematica. Curriculum școlar pentru clasele aV-a a IX-a Chișinău,2010.
- 4) Curriculum național. Programe pentru învățământul liceal. Matematica și științe. Centrul Educațional Pro Didactica. Chișinău. 2010.
- 5) Regulamentul cu privire la organizarea și efectuarea practicii pedagoice, UPS "I.Creanga",
- 6) Chisjnau, 2001.
- 7) G.Selivestru, M.Suceveanu, L.Avram. Matematica. Manual pentru clasa a VI-a. Lumina, Chișinău-2006.
- 8) I.Achiri, A.Braicov, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VII-a. Prut Internațional, Chișinău-2007.
- 9) I.Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 10) I.Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a IX-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 11) I.Achiri, V. Ciobanu , P.Efros, V.Garit, V. Neagu, N.Prodan, D.Taragan, A.Topala. Matematică. Manual pentru clasa a XI-a. Prut Internațional, Chișinău-2003. Manual pentru clasa a XII-a. Prut Internațional, Chișinău-2012.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Cercetări operaționale
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.06.O.050/ S.05.A.127	2	III	VI/V	60/36	30/18	30/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul cercetări operaționale este orientat spre o înțelegere profundă a unor probleme de gestionare și luare a deciziilor. Pornind de la o problemă reală se va dezvolta mecanismul de trecere la modelul matematic și soluționare a lui prin diverse metode: metoda Jordan-Gauss, Metoda Simplex, metoda variabilei artificiale etc.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: cunoașterea metodelor de cercetare și de soluționare a PPL și a importanței cercetărilor operaționale în practică.

Competențe de învățare: elaborarea modelului matematic pentru o problemă reală.

Competențe de aplicare: Utilizarea grafurilor și rețelelor în probleme de luare a deciziei optime; implementarea rezultatelor cercetării, a algoritmului de soluționare ca instrument de operare; executarea algoritmului de rezolvare.

Competențe acțional-strategice: de verificare a programului și a rezultatelor pe modele de testare pentru care sunt cunoscute atât intrările cât și ieșirile.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, utilizând tehnologiile informaționale și de comunicare, în diverse contexte socio-culturale și profesionale.

Finalități de studii realizate la finele cursului

Să alcătuiască modelul matematic a unei probleme reale.

Să cunoască metodele de cercetare și soluționare în domeniu.

Să cunoască modalitatea de verificare a programului și a rezultatelor pe modele de testare pentru care sunt cunoscute atât intrările cât și ieșirile.

Să aplice metodele cercetărilor operaționale.

Să utilizeze grafurile și rețelele în probleme de luare a deciziilor optime.



Precondiții
Studentii trebuie să aibă cunoștințe din cursurile de matematică: geometrie analitică, analiză matematică, algebră, teoria grafurilor.
Unități de curs
Introducere în cercetări operaționale. Formularea problemelor și elaborarea modelelor matematice. Formele de scriere a problemelor: generală, standard, canonică. Analiza modelelor liniare. Optimizări și reoptimizări. Problema stabilității în PPL. Metoda Jordan-Gauss. Algoritmul de rezolvare a PPL prin metoda Jordan-Gauss. Determinarea poligonului de soluții admisibile. Aflarea valorii maxime și minime a PPL prin metoda grafică. Algoritmul de rezolvare a PPL prin metoda grafică. Trecerea de la o soluție de bază la alta. Criteriul de selecție a liniei și coloanei pivot. Ordonarea calculelor. Algoritmul simplex și algoritmul simplex dual. Probleme cu parametri în coeficienții funcției obiectiv. Rezolvarea lor cu ajutorul algoritmului simplex adaptat. Determinarea soluției admisibile de bază inițiale. Metoda bazei artificiale cu coeficienți de penalizare. Probleme duale. Probleme de tip transport. Metode de determinare a planului inițial de transport. Metoda colțului Nord-Vest, metoda costurilor minime: pe linie, pe coloană, pe întreg tabel pentru găsirea planului inițial de transport. Metoda potențialelor. Elemente din teoria jocurilor. Noțiuni de joc. Strategiile de joc. Matricea de plăți a jocului: matricea câștigurilor primului jucător, matricea de cheltuieli a jucătorului al doilea. Jocuri matriciale. Jocuri în strategii mixte.
Strategii de predare și învățare
Învățarea centrată pe student: prelegeri interactive, rezolvarea PPL în grup și individual.
Strategii de evaluare
Evaluările curente vizează aprecierea nivelului de cunoaștere a metodelor și nivelului de aplicare a lor în rezolvarea PPL. Rezultatele evaluărilor curente constituie 60% din cota notei finale. Evaluarea finală – examen. Nota de la examen va constitui 40% din cota notei finale. Lucrarea finală de examen constă din: trei subiecte – unul teoretic și două practice.
Bibliografie
1. O.M. Gurzau, <i>Cercetări operaționale</i> , http://users.utcluj.ro/~gurzau/an%20II%20bistrita/cerc_op.pdf 2. A. Ursu, <i>Cercetări operaționale</i> , http://www.cm.tuiasi.ro/docs/Adina_Rusu_curs_co.pdf 3. M. Moga, etc. Teoria jocurilor ca metoda utilizabilă în cercetări operaționale http://www.recentonline.ro/036/Moga_M-R36.pdf 4. B. Morcov, <i>Cercetări operaționale</i> , Chişinău, USM, 1993. 5. D. Zambîțchi, M. Zambîțchi, <i>Matematici aplicate în economie</i> , Editura „Evrice”, Chişinău, 2005. 6. G. Ciobanu, E. Tigăescu, <i>Cercetări operaționale cu aplicații în economie: optimizări liniare</i> , Editura ASE, București, 2002. 7. M. Sagaidac, V. Ungureanu <i>Cercetări operaționale</i> , Chişinău, USM, 2004. 8. A. Ștefănescu, <i>Curs de cercetări operaționale</i> , Universitatea din București, 1989.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Logica matematică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Țarălungă Boris, conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	
e-mail	borisstar@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul I	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.02.O.016/ S.05.A.128	3/2	I/III	II/V	90/36	45/18	45/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul de logica matematică este orientat la o înțelegere mai bună a teoriilor matematice, structurii demonstrațiilor și combinatoricii matematice. Studenții fac cunoștință cu noțiunea de propoziție și calcul propozițional, teorie axiomatizată formalizată, noțiune de predicat, formule predicative și calcul predicativ, noțiunea de algoritm.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.
- Să aplice echivalentele fundamentale în calculul propozițiilor pentru rezolvări de probleme.
- Să utilizeze formele normale conjunctive și disjunctive în rezolvarea problemelor.
- Să explice esența calculului propozițiilor și predicatelor.
- Să argumenteze aplicarea teoremei deducției la obținerea regulilor de deducție derivate principalele reguli de deducție.
- Să aplice funcțiile Boole în rezolvări de probleme modelate /sau reale.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să propună reguli noi de deducție.
- Să aplice metodele logice în studiul matematicii și informaticii.
- Să aplice modelele logice în practică.
- Să formuleze inițiative cu scopul perfecționării unor compartimente ale logicii matematice
- Să propună probleme de cercetare științifică în calculul propozițional.

Precondiții

Matematica din liceu, algebra



Unități de curs
<ol style="list-style-type: none">1. Algebra propozițiilor.2. Formule ale algebrei propozițiilor.3. Forme normale a formulelor.4. Urmare logică.5. Funcții Boole.6. Axiomatizarea algebrei propozițiilor.7. Proprietățile calcului propozițional.8. Algebra predicatelor.9. Operații de cuantificare a predicatelor.10. Aplicații ale algebrei predicatelor.
Strategii de predare și învățare
Prelegerea , problematizarea, conversația, studiu de caz
Strategii de evaluare
Investigația, Testul, Proiectul, Examene
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none">1. Cucu, G. Prisăcaru. Culegere de probleme la logica matematică, A.Ș.M. Chişinău, 20032. Ch. Eneseu., „Logică și adevăr”, Editura politică, București, 19673. R. Marcov, P. Ciocălău. „Elemente de logică matematică”, Chişinău, UPS „Ion Creangă”, 20034. Mircea Reghiș. „Elemente de teoria mulțimilor și de logică matematică”, Editura Facla, Timișoara, 19815. В.А. Мощенский. „Лекции по математической логике”, Издательство БГУ, Минск, 19736. В.И. Игошин. „Математическая логика и теория алгоритмов”, Издательство Саратовского университета, 19917. Э. Мендельсон. „Введение в математическую логику”, Москва, Наука, 19718. П. Новиков. „Элементы математической логики”, Москва, 1959



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Metodica predării matematicii
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Matematică Aplicată
Titular de curs	Ghilan Zinaida, dr., conf. Univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	ghilan_z@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.04.O.031/ S.05.A.133	4/10	II/III	IV/V	120/72	60/36	60/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul urmărește acumularea cunoștințelor, studierea și elaborarea sarcinilor de organizare a procesului instructiv-educativ la matematică. Utilizarea a diferitor metode, tehnici și strategii, principii didactice. Introducerea și definirea corectă a noțiunilor matematice. Cunoașterea unor tehnici de evaluare obiectivă a elevilor. Stabilirea corectă a obiectivelor în vederea unei proiectări eficiente a activității didactice. Cunoașterea modului de utilizare și realizare a documentelor profesorului de matematică (manual, programa analitică, planificarea calendaristică, proiectarea unității de învățare/lecției). Pregătirea studenților pentru perioada de practica pedagogică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la instrumente și tehnici de creare, prezentare a produselor elaborate în format electronic pe un PC local;

Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințe în elaborarea de proiecte didactice;

Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa curriculumul școlar.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv, utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale;

Finalități de studii realizate la finele cursului

Să distingă scopul și finalitățile de bază ale cursului.

Să cunoască și să aplice metode didactice și mijloace de învățământ în predarea - învățarea matematicii.



Să definească corect noțiunile matematice. Să utilizeze metode și procedee în rezolvarea problemelor matematice și situației problemă; Să utilizeze diferite tipuri și tehnici de evaluare; Să elaboreze proiecte didactice la matematică. Să aplice principiile didactice în predarea matematicii. Să analizeze unele lecții a colegilor de matematică.
Precondiții
Studentii trebuie să cunoască noțiunile de bază, teoreme, metode pentru rezolvarea a problemelor din cursul de matematică gimnazial și liceal
Unități de curs
Obiectul de studiu. Metodica predării matematicii. Curriculumul școlar la matematică pentru gimnaziu (cl. V-IX) și (cl. X-XII). Principii de construire a cursului preuniversitar de matematică. Structura disciplinei școlare de matematică. Taxonomia obiectivelor educaționale la matematică. Principii privind predarea-învățarea-evaluarea matematicii în gimnaziu și liceu. Metodologia predării-învățării matematicii. Noțiunile matematice și metodica studierii lor. Propozițiile matematice. Teoremele și metodele de demonstrație ale lor. Problemele matematice. Proiectarea didactică la matematică (proiectarea tematico-calendaristică, proiectarea tematică). Lecția de matematică. Evaluarea rezultatelor școlare la matematică. Mijloace de învățământ la matematică.
Strategii de predare și învățare
Proiecte didactice, portofoliu, rezolvări de probleme și exerciții, după unele teme din manualele cl.V-XII.
Strategii de evaluare
Pe parcursul semestrului se vor efectua următoarele tipuri de evaluări: evaluare formativă realizată pe parcursul orelor practice și evaluarea finală, exprimată prin notă conform sistemului de apreciere de 10 puncte. Criteriile de evaluare a cunoștințelor sunt elaborate conform curriculum. O testare în scris la o lucrare de evaluare pe parcursul semestrului, portofoliu, alcătuit din proiecte didactice și unele teme teoretice cea ce formează 60% din nota finală. Evaluarea finală: Examen în scris. Nota la examen va constitui 40% din cota notei finale.
Bibliografie
1. I.Achiri, E.Cibotarencu, Gh.Gaidargi, N.Solomon, Z.Turlacov. Metodica predării matematicii. Lumina. Chișinău. -Vol.I. 1992, p.281. Vol. II. 1995, p.475 Vol. III, 1997, p.508. 2. Dezvoltarea și implementarea curriculumului în învățământului gimnazial. Matematica și științe. Ghiduri metodologice. Chișinău- 2010. 3. Curriculum național. Programe pentru învățământul liceal. Matematica și științe. Centrul Educațional Pro Didactica. Chișinău. 2010. 4. Revista “Foaie matematică“, anii 1990-2006.



5. V. Raischi. Caiet pentru proiecte didactice. Chișinău.-1998.
6. G.Selivestru, M.Suceveanu, L.Avram. Matematica. Manual pentru clasa a VI-a. Lumina, Chișinău-2006.
7. I.Achiri,A.Braicov, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VII-a. Prut Internațional, Chișinău-2007.
8. I.Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
9. I.Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a IX-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
10. I.Achiri, V. Ciobanu , P.Efros, V.Garit, V. Neagu, N.Prodan, D.Taragan, A.Topala. Matematică. Manual pentru clasa a XI-a. Prut Internațional, Chișinău-2003. Manual pentru clasa a XII-a. Prut Internațional, Chișinău-2012.



Denumirea programului de studii	Matematică Ş i Informatică/Matematică
Ciclul	Licenţ ă
Denumirea cursului	Analiză funcţ ională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Ş tiinţ e Exacte Ş i Tehnologii Informaţ ionale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu, dr. conf. univ.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.06.A.052/ S.06.O.036	3/4	III	VI	90/36	45/18	45/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Analiza funcţională este o ramură relativ tânără a matematicii. Ea a apărut la începutul secolului 20 în rezultatul generalizării unor noţiuni şi metode folosite în analiza matematică, algebra, geometrie, ecuaţii diferenţiale, ecuaţii integrale, etc. Aceste generalizări se bazează pe o treaptă mai înaltă a abstracţiei matematice. Studiarea diferitor probleme ale matematicii clasice dintr-un punct de vedere mai general, mai abstract, permite deseori evidenţierea mai profundă a legităţilor disciplinelor matematice respective, permite descoperirea a ceea ce este comun problemelor din diferite ramuri ale matematicii, indiferent de conţinutul concret al acestor probleme. Teoriile generale construite se aplică apoi la rezolvarea multor probleme concrete.

În cursul de analiză funcţională se studiază noţiuni de bază cu unele aplicaţii, spaţ iul Banach, spaţ iul Hilbert, spaţ iul prehilbertian etc.

Competenţe dezvoltate în cadrul cursului

Competenţe cognitive: înţelegerea conceptelor de bază ale analizei funcţionale: spaţ iu metric, spaţ iu liniar normat şi spaţ iu Banach, spaţ iu prehilbertian şi spaţ iu Hilbert, operator liniar, mărginit, continuu, funcţională liniară, mărginită, continuă etc.; cunoaş terea axiomelor Ş i proprietăţ ilor spaţ iului metric Ş i ale normei; determinarea legii unei metrice.

Competenţe de învăţare: formarea capacităţilor şi deprinderilor de rezolvare a problemelor din analiză funcţ ională.

Competenţe de aplicare: Utilizarea proprietăţ ilor metricii Ş i normei în contexte variate de aplicare.

Competenţe acţional-strategice: diferenţ ierea spaţ iului Banach, Hilbert Ş i prehilbertian.

Competenţe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară şi precisă, oral şi în scris, utilizând termeni matematici în diverse contexte.

Finalităţi de studii realizate la finele cursului

Să cunoască axiomele Ş i proprietăţ ile spaţ iului metric, Banach, Hilbert, prehilbertian Ş i normei.



Să aplice metodele analizei funcționale în studiul unor discipline matematice înrudite (geometrie, algebră, analiza numerică, ecuații integrale, ecuații diferențiale etc.).

Precondiții

Pentru însușirea cursului de analiză funcțională sânt necesare cunoștințe din analiza matematică, algebră, geometrie.

Unități de curs

Noțiuni de spațiu metric. Proprietăți de bază. Convergența șirurilor în spațiile metrice. Convergența în spațiile metrice \mathbb{R} , \mathbb{R}^m , l_p , C_0 , $C[a,b]$, etc. Mulțimi deschise și mulțimi închise în spații metrice. Noțiuni de spațiu metric separabil. Șiruri fundamentale în spațiile metrice. Spații metrice complete. Aplicații de contracție. Principiul aplicațiilor de contracție (teorema Banach). Aplicații ale principiului de contracție. Noțiuni de spațiu liniar normat și spațiu Banach. Serii în spații liniare normate. Noțiuni de spațiu prehilbertian și spațiu Hilbert. Proprietatea caracteristică a spațiilor prehilbertiene. Ortogonalitate în spațiile prehilbertiene. Teoremele Pitagora. Serii Fourier în spațiile Hilbert. Operatori liniari și mărginiți. Operatori continui. Proprietăți de bază. Exemple. Norma unor operatori liniari și mărginiți. Operatori inversabili și rezolvarea ecuațiilor liniare. Nucleul și imaginea unui operator liniar și mărginit. Criteriul de inversabilitate al operatorilor liniari și mărginiți în spațiile normate. Teorema Banach. Spectrul unui operator liniar și mărginit.

Strategii de predare și învățare

Învățarea centrată pe student: prelegeri interactive, demonstrații în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluările curente vizează aprecierea nivelului de cunoaștere și de aplicare a axiomelor și proprietăților spațiului metric, Banach, Hilbert, prehilbertian și normei.

Rezultatele evaluărilor curente constituie 60%/50% din cota notei finale.

Evaluarea finală – examen. Nota de la examen va constitui 40%/50% din cota notei finale. Lucrarea finală de examen constă din: trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

- 1) Rusu Gheorghe, *Analiza funcțională 1*, USM, Chișinău-1991, usm.md/af/
- 2) Rusu Gheorghe, Semețul Arcadie, *Analiza funcțională 2*, USM, Chișinău-1993
- 3) Rusu Gheorghe, Semețul Arcadie, *Analiza funcțională 3*, USM, Chișinău-1995
- 4) Rusu Gheorghe, Semețul Arcadie, *Analiza funcțională 4*, USM, Chișinău-1998
- 5) Rusu Gheorghe, Semețul Arcadie, *Culegere de probleme de analiză funcțională 1*, CEP USM, Chișinău-2004, www.ournet.md/~studlib
- 6) Romulus Cristescu, *Elemente de analiză funcțională*, București, 1975.
- 7) Антонец А.Е., Радыно Я.В., *Функциональный анализ и интегральные уравнения*, Минск, Университетское, 1984.



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licenț ă
Denumirea cursului	Filosofia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Ştiinț e filosofice Ş i economice
Titular de curs	Saboş ciuc M.
Cadre didactice implicate	
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.05.A.026	2	III	V	36	18	18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>Cursul este o încercare de iniț iere Ş i declanŞ are a interesului de cunoaş tere a istoriei filosofiei pentru o mai bună înț elegere a evoluț iei gândirii umane drept un proces contradictoriu al continuităț ii Ş i discontinuităț ii, al unităț ii inovaț iei Ş i tradiț iei; este orientat spre formarea spiritului deschizător de orizonturi noi, a atitudinii critice, menit să contribuie la formarea unei conŞ tiinț e globale a atuurilor intelectuale ale omului, a atitudinii de a gândi gândirea ca organon al oricărei manifestări existenț iale umane: de a sensibiliza responsabilitatea intelectuală la viitorii pedagogi.</p>
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">- Diferenț ierea, conturarea specificului ariei Ş i a orizontului tematice ale filosofiei.- Identificarea problemelor Ş i a soluț iilor propuse la diferiț i autori Ş i epoci.- Stăpânirea conceptelor filosofice Ş i realizarea transferurilor conceptuale în analiza propriei experienț e.- Însuş ierea strategiilor argumentative Ş i interpretative Ş i aplicarea lor în activitatea teoretică Ş i practică.- Surprinderea interferenț elor filosofiei cu alte domenii ale spiritualităț ii. <p>Abilităț i de stăpânire a limbajului filosofic Ş i de întreț inere a unui dialog, dezbateri.</p>
Finalități de studii
<ul style="list-style-type: none">- Să înț eleagă Ş i să explice conceptele filosofice fundamentale; să le identifice la diverse nivele de analiză intelectuală.- Să deț ină repere axiologice în scopul orientării valorice adecvate epocii.- Să deprindă modele de argumentare filosofică Ş i să le utilizeze în activitatea teoretică Ş i practică.- Să se familiarizeze cu instrumentele analitice în vederea realizării unei gândiri critice. <p>Să aprofundeze aptitudini de transcendere a imediatului în vederea sporirii momentului evaluativ al acț iunilor planificate, efectuate.</p>
Precondiț ii
<ul style="list-style-type: none">- Cunoş tinț ele obț inute în licee.- Cunoş tinț ele obț inute prin predarea cursurilor de pedagogie, psihologie, lingvistică, teoria



literaturii, politologie, macromicroeconomie.

- Cunoaşterea și abilitatea operării cu așa termeni ca om, eu, subiect, analiză, sinteză, ipoteză, conștiință, minte, rațiune, limbă, limbaj etc.

Unități de curs

Introducere în istoria filosofiei europene

Filosofia antică

Filosofia medievală

Filosofia europeană din sec. XVII-XVIII

Filosofia germană a sec. XVIII-XIX

Filosofia românească

Filosofia contemporană

Strategii de predare și învățare

Prelegeri interactive și clasice, explicații-descrieri și explicații-argumentări, interpretarea textelor filosofice, analiza problemelor filosofice, discuții în grup, studiul individual, lectura, alcătuirea și analiza referatelor, conspectelor făcute prin lectură, a fișelor de lectură.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă prevede una sau 2 testări, lucrări de control în fiecare grupă academică, referate, răspunsuri la seminare etc. (60% din nota finală).

Evaluarea finală – examen (40% din nota finală).

Bibliografie

Obligatorie:

1. Antologia filosofică. Filosofia antică. Vol. I-II. București, 1975.
2. N.Bagdasar, V.Bogdan, C.Narly, antologie filosofică. Filosofi străini. Chișinău, 1995.
3. Cazan Gh.Al., Introducere în filosofie: filosofia antică, filosofia medievală, filosofia modernă până la Kant. București, 2006.
4. Colțescu V., Filosofia și istoria ei. Studii de istoria filosofiei moderne. Timișoara, 1996.
5. J.Hersch, Mirarea filosofică. Istoria filosofiei europene. București, 1993.
6. Hügli Anton, Liibeke Poul. Coordonatori. Filosofia în sec. XX. Vol. I-II. București, 2003.
7. Marga A., Introducere în filosofia contemporană. Iași, 2002.

Opțională:

7. Banu I., Istoriologia filosofiei. Studii. București, 1993.
8. Georgescu D. Mari filosofi ai lumii. București, 1993.
9. Shand J., Introducere în filosofia occidentală. Filosofie și filosofi. București, 1998.
10. Roșca N.Ioan
Vlăduțescu Gh., O istorie a ideilor filosofice. București, 1990.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	PRPM
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Ghilan Zinaida, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	ghilan_z@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.05.A.038/ M.05.A.037	3/4	3/4	V/VII	90/48	45/24	45/24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul PRPM (practica rezolvării problemelor de matematică) este elaborat în conformitate cu curriculumul modernizat pentru treapta liceală. Structura și baza conceptuală a cursului PRPM dau posibilitate să fie realizate prevederile curriculumului liceal pentru clasele 10, 11. Cursul PRPM conține probleme cu grad mediu și cu grad sporit de complexitate. Unele prevederi țin să faciliteze organizarea lucrului de sine stătător al studenților. Sînt prezentate modele de rezolvare a principalelor tipuri de probleme și exerciții.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la rezolvarea exercițiilor și problemelor,
- Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.
- Competențe de aplicare: de a aplica metode relevante în rezolvarea unor probleme și exerciții;
- Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar.
- Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba străină (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele studierii acestui curs studenții vor fi capabili:

- a) să utilizeze corect noțiunile de ecuații, inecuații, sisteme de ecuații și totalități.
- b) Să rezolve ecuații, inecuații și sisteme de ecuații utilizând metodele adecvate.
- c) Să utilizeze metoda inducției matematice în demonstrarea egalităților, inegalităților $n \in \mathbb{N}$.



- d) Să utilizeze noțiunile de permutări, aranjamente, combinări, binomul lui Newton și proprietățile lor în diverse domenii.
- e) Să rezolve ecuații, inecuații și sisteme de ecuații logaritmice și exponențiale.
- f) Să identifice ecuații și inecuații trigonometrice cu folosirea diverselor metode de rezolvare a acestora.
- Să aplice elemente de trigonometrie în diverse domenii.

Precondiții

Pentru a realiza obiectivele fixate în descrierea conținutului cursului PRPM studentul trebuie să posede cunoștințe vaste din cursul general de matematică din liceu: efectuarea operațiilor algebrice cu fracții ordinare și zecimale, rezolvarea ecuațiilor de gradele întâi și doi cu una sau mai multe variabile.

Unități de curs

- 1 Noțiuni de deducție și inducție. Principiul inducției matematice
- 2 Puteri și radicali.
- 3 Logaritmi și proprietățile lor.
- 4 Elemente de combinatorică. Formulele A_m^n, P_n, C_m^n și formulele derivate. Binomul lui Newton. Termenul general al binomului Newton.
- 5 Funcția de variabilă reală. Modurile de a defini o funcție. Graficul unei funcții. Funcții ramificate. Tipuri de funcții.
- 6 Ecuații și inecuații. Transformări echivalente ale ecuațiilor și inecuațiilor. Sisteme de ecuații și inecuații. Totalități de ecuații și inecuații.
- 7 Ecuații, inecuații și sisteme de ecuații exponențiale.
- 8 Ecuații și inecuații logaritmice. Sisteme și totalități de ecuații și inecuații logaritmice.
- 9 Funcțiile trigonometrice D(f) și E(f). Identitățile trigonometrice.
- 10 Ecuații și inecuații trigonometrice. Sisteme de ecuații trigonometrice.

Strategii de predare-învățare:

Vor fi aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme și exerciții.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de control (60% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (în scris, 40% din nota finală)..

Bibliografie

- 1 Achiri I., Garit V., Postaru A., Prodan N. Matematică. Manual pentru clasa 10-a. Chișinău, 2002
- 2 Achiri I., Ciobanu V., Efros P., Garit V., Matematică. Manual pentru clasa 10-a. Chișinău, 2003
- 3 Șarîghin I., Golubev V. Curs facultativ la matematică. Rezolvarea problemelor, Moscova, 1991.
- 4 Scanavi M. Probleme de concurs la matematică, Moscova, 1978



**Universitatea Pedagogică
de stat „ION CREANGĂ”
din mun. Chișinău**

str. Ion Creangă. nr.1 MD-2069,
Chișinău, Republica Moldova
www.upsc.md

ANUL IV



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Topologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.08.O.069/ F.06.A.041	3	IV	VIII	90/36	45/18	45/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
În cadrul cursului dat studenții vor studia mulțimi și aplicații asupra lor necesare pentru introducerea noțiunii de spațiu topologic și a proprietăților acestuia. De asemenea se studiază operații asupra spațiilor topologice. Pe baza acestor noțiuni se studiază varietățile de diferite dimensiuni. La sfârșitul cursului sînt studiate grafurile.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.- Să opereze cu mulțimile.- Să cunoască noțiunea de spațiu topologic.- Să cunoască aplicații și operații asupra spațiilor topologice.- Să cunoască noțiunea de varietate.- Să determine diferite exemple în dependență de dimensiunea varietății- Să cunoască noțiunea de graf și exemple clasice de grafuri.
Finalități de studii realizate la finele cursului
La finele acestui curs studenții vor fi în stare: Să testeze tipul problemei și realiza metoda de rezolvare. Să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor respective. Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.



Precondiții
Noțiunile de bază din analiza funcțională și algebra superioară. Studentii trebuie să cunoască noțiune de spații metrice și să opereze cu acestea . Studentii trebuie să cunoască aplicațiile peste mulțimi.
Unități de curs
Noțiune de mulțime. Formarea mulțimilor. Operații asupra mulțimilor. Aplicații. Echivalența mulțimilor. Mulțimi numerabile. Produs cartezian al mulțimilor. Noțiune de spațiu topologic. Spații metrice. Baza topologiei. Construirea topologiei pe o mulțime. Axiomele de separare. Subspații. Închiderea mulțimii. Aplicații continui. Omeomorfisme. Spații compacte. Spații conexe. Produsul spațiilor topologice. Spații topologice A-discrete. Problema identificării. Noțiune de varietate. Varietăți de dimensiunile zero și unu. Teorema Jordan despre curbe simple închise. Construirea varietăților 2-dimensionale: sfera cu torți. Construirea varietăților 2-dimensionale: banda Miobius. Suprafețe cu margini. Suprafețe orientate și neorientate. Genul suprafeței. Descompuneri celulare. Proprietățile topologice ale bandei Miobius și ale planului protectiv. Corpuri geometrice. Poliedre convexe. Poliedre regulate. Vopsirea hărților în culori. Noțiune de graf. Gradul grafului. Drumuri în graf. Teorema Oiler despre grafuri plane. Grafuri simple și complete. Problema podurilor din Königsberg. Grafuri duale.
Strategii de predare și învățare
Vor fi aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme și exerciții.
Strategii de evaluare
Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control. Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.
Bibliografie
1) П.С. Александров. Введение в теорию множеств и общую топологию.- м.: Наука.1977. 2) Р. Энгелькинг. Общая топология. – Мю: Мир. 1986. 3) Ф. Хаусфорд. Теория Множеств. – М. - Л. : ОНТИ. 1934 4) Г. Зейферт и В. Трельфалль. Топология. – М. – Л.: ГОНТИ. 1938 5) Д. Гильберт и С. Кон-Фоссен. Наглядная геометрия. – М. Наука. 1981



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Geometrie diferențială
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Port Sergiu dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	serghport@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S2.07.O.061/ G.06.A.042	4/3	IV	VII/VIII	120/36	60/18	60/18

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

În cadrul cursului dat studenții vor studia curbele și suprafețele cu mijloacele analizei, în special prin calcul diferențial și integral, cu scopul de a calcula lungimea totală sau parțială a unei curbe precum și alți parametri ai acestora cum ar fi subtangenta, subnormala. Geometria diferențială își începe studiul din punctul în care ecuațiile curbelor și ale suprafețelor sunt cunoscute.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să determine obiectul de studiu al disciplinei.
- Să cunoască ecuațiile vectoriale ale curbelor.
- Să cunoască normala, curbura și torsiunea curbei.
- Să cunoască ecuația vectorială și ecuațiile parametrice ale suprafeței
- Să determine planul tangent la suprafața parametrizată
- Să afle lungimea arcului de curbă de pe suprafața și aria porțiunii de suprafața
- Să cunoască prima formă și a doua formă pătratică a suprafeței

Finalități de studii realizate la finele cursului

- La finele acestui curs studenții vor fi în stare:
- Să testeze tipul problemei și realizeze metoda de rezolvare.
- Să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor respective.
- Să stabilească locul obiectului în contextul altor științe.
- Să determine perspectivele aplicării în practică.
- Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.



Precondiții

Noțiunile de bază din analiza matematică și geometria analitică. Studenții trebuie să cunoască derivata și diferențiala. Studenții trebuie să cunoască integrala și să poată s-o aplica.

Unități de curs

Curbe în spațiul tridimensional. Elemente de analiză vectorială. Funcții vectoriale de argument scalar. Linii curbe. Ecuațiile vectoriale și parametrice ale lor. Exemple de curbe și funcții vectoriale. Lungimea arcului de curbă. Parametrul natural și ecuația naturală a curbei. Derivata după parametrul natural. Tangenta la curbă. Curbe netede. Normala la curbă. Normala principală și binormală. Planul osculator și ecuația lui. Curbura și torsiunea curbei. Formulele lui Serre-Frenet.

Suprafețe în spațiul Euclidian tridimensional. Suprafețe netede. Tangenta la suprafață. Planul tangent și normala la suprafața dată analitic. Parametrizarea suprafeței. Ecuația vectorială și ecuațiile parametrice ale suprafeței. Planul tangent la suprafața parametrizată. Lungimea arcului de curbă de pe suprafață. Prima formă pătratică a suprafeței și proprietățile ei. Aria porțiunii de suprafață. Unghiul dintre două curbe de pe suprafață. Suprafețele de rotație și prima formă pătratică a lor. Curbura normală a liniilor de pe suprafață. A doua formă pătratică a suprafeței. Secțiuni normale. Teorema Menie. Indicatoarea lui Diupen. Tipurile punctelor de pe suprafețele netede. Forma canonică a indicatoarei lui Diupen. Parametrizarea normală a suprafeței. Formulele lui Euler. Curburile principale. Ecuația caracteristică a suprafeței. Curbura medie și curbura totală a suprafeței. Curbura totală a suprafeței. Suprafețele cu curbura totală constantă.

Geometria interioară a suprafețelor. Izometria și flexiunea suprafețelor. Formulele de derivare. Formula Gauss. Curbura geodezică. Curbura geodezică ca invariant al geometriei interioare. Curbe geodezice pe suprafață. Parametrizări semigeodezice. Proprietatea extremală a curbelor geodezice. Teorema Gauss-Bonne. Geometria suprafeței. Izometria suprafețelor cu curbura gaussiană constantă.

Strategii de predare și învățare

Frecvența este importantă deoarece cursul este continuu dependent temă cu temă. Dacă studentul absentează de la lecții atunci este impusă responsabilitatea de obținerea informației, studierea materialului, îndeplinirea lucrărilor de control.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă se efectuează prin lucrări de control.

Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – două teoretice și unul practic.

Bibliografie

1. Финико С.П., Курс дифференциальной геометрий, Москва, Учпедгиз, 1949 и 1955.
2. Феденко и д., Сборник задачи по дифференциальной геометрий, Москва, Наука, 1979.
3. Сборник задачи и упражнений по дифференциальной геометрий, Воднев В.Т., Вышая школа, Минск, 1970.
4. Моденов П.С., Сборник задачи по дифференциальной геометрий, Учпедгиз, Москва, 1949.
5. Норден А.П., Дифференциальная геометрия, Москва, Учпедгиз, 1948.
6. Норден А.П., Краткий курс дифференциальной геометрий, Физматгиз, Москва, 1958.
7. Атанасян Л. С., Базилев В. Т., Геометрия, Москва, Просвещение, 1987.
8. Port S., Geometria Diferențială, UPS. Chișinău 2008.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Structuri algebrice
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Țarălungă Boris
Cadre didactice implicate	
e-mail	borisstar@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.05.A.043/ M.05.A.040	5/4	III/IV	V/VII	150/48	75/24	75/24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
În cadrul acestui curs studenții vor studia teoria grupurilor, morfisme de grup, diverse clase de grupuri, grupuri abeliene finite, construcții de grupuri, inele, morfisme de inele, construcții de inele, inele factoriale și euclidiene, inele de fracții.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Să utilizeze terminologia aferentă noțiunii de grup și inel. Să determine structurile algebrice de grup, inel. Să aplice morfismele de grup și inel la rezolvări de probleme reale sau modelate. Să exemplifice grupuri și inele cu anumite proprietăți. Să aplice produsul direct de grupuri și inele la construirea exemplelor de grupuri și inele.
Finalități de studii realizate la finele cursului
Să elaboreze proiecte teoretice sau aplicative cu utilizarea teoriei grupurilor și a inelelor. Să transfere cunoștințele teoretice dobândite în diverse domenii ale activității profesionale. Să iniție investigații prin aplicarea metodelor studiate în cursul dat. Să transfere construcțiile studiate în cadrul cursului în alte structuri algebrice.
Precondiții
Cursul de algebră, teoria mulțimilor, logica matematică
Unități de curs
Grup. Axiomele grupului. Proprietăți. Relații de echivalență. Subgrup normal, grupul cât. Teoremele de izomorfism pentru grupuri. Ordinul unui element într-un grup. Teorema lui Lagrange. Grupuri ciclice. Produse și sume directe de grupuri. Grupuri abeliene finite. Grupul permutărilor unei mulțimi finite. Grupuri abeliene libere și finit generate. Grupuri divizibile. Grupuri rezolubile. Grupuri de morfisme. Inel, subinel,



ideale. Inelul cât. Morfisme de inele. Teoreme de izomorfism pentru inele. Corp, subcorp, morfisme de corpuri. Caracteristica unui corp. Inele cu ideale principale . Inele factoriale si euclidiene. Inele de fracții. Corpul fracțiilor unui inel integru

Strategii de predare și învățare

Prelegerea , problematizarea, conversația, studiu de caz

Strategii de evaluare

Investigația , Testul, Proiectul, Examene

Bibliografie

1. I. Chitoroagă I. Guzun . Structuri algebrice, Cartdidact, Chişinau, 2000 .
2. I. Goian, V. Marin. Structuri algebrice fundamentale , Evrica Chiş inău,1998
3. I. Goian, P. Sârbu, A.Topală . Grupuri și inele, CEP USM, Chişinău, 2005.
4. A. C. Volf . Structuri algebrice și aplicații. Universitatea „A I Cuza” Iași, 2004
5. Ion D. Ion , N. Radu. Algebra, EDP, Bucuresti, 1991
6. C. Năstăsescu, C. Nița, C . Vraciu. Bazele algebrei, Vol I, Ed Academiei,1986
7. L. Sneperman. Sbornic zadaci po alghebre I teorii cisel, Minsk, 1982
- 8 . A. Kostrichin. Vvedenie v alghebru, Nauca Moscva,1977



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Teoria funcției de variabilă complexă
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, doctor
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S1.08.O.070/ M.05.O.038	3/4	IV	VIII/VII	90/48	45/24	45/24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Teoria funcției de variabilă complexă reprezintă o completare a cunoștințelor studenților cu conținutul din analiza complexă necesar în formarea lor academică și în munca pe care o vor desfășura ca licențiați ai profesiei de învățători de matematică și informatică. În vederea acestui obiectiv se menține un nivel de predare accesibil studenților, având în vedere atât orientarea cunoștințelor către aplicații folosind în acest scop calculatorul. Toate acestea se realizează printr-un număr variat de exemple și exerciții rezolvate manual, apoi ilustrate cu produsul programat Maple, care să demonstreze legătura între anumite capitole din analiza reală și cea complexă.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Să determine sarcinile generale ale cursului. Să cunoască metodele de rezolvare a problemelor și să fie în stare să le rezolve. Să determine locul disciplinei în contextul altor discipline. Să aprecieze importanța cursului în practică. Să determine perspectivele aplicării în practică. Să aprecieze rolul obiectului în procesul educațional.

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele cursului studenții vor fi în stare să: testeze tipul problemei și realiza metode de rezolvare. Aplice cunoștințele la rezolvarea diverselor probleme.

Precondiții

Noțiunile de bază din algebră și analiza matematică. Studenții trebuie să cunoască noțiunile de derivată a funcțiilor de variabilă complexă, integrala, integrala în complex, seriile de puteri, noțiunile de reziduuri și utilizarea acestora în calcularea integralelor.

Unități de curs

Numere complexe, operații cu numere complexe. Forme de prezentare a numerelor complexe. Funcții complexe de variabilă complexă. Derivarea funcțiilor de variabilă complexă. Integrare în planul complex.



Serii de funcții analitice. Teoria reziduurilor și aplicațiile ei. Numere complexe cu Maple.

Strategii de predare și învățare

Vor fi aplicate metode de predare/prelegeri convenționale, sarcini de învățare, învățare în grup, discuții în auditoriu, studii de caz, rezolvări de probleme și exerciții.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de control (60% din nota finală). Lucrarea finală de examen este în scris (40% din nota finală).

Bibliografie

1. Boboc N. Funcții complexe, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1969.
2. Gașpar D., Sucin N., Analiza complexă, Ed. Academiei Române, București, 1999.
3. Lavrentiev M., Șobat B., Metodele teoriei funcțiilor de variabilă complexă (în l. rusă) , Ed. Nauka, Moscova, 1965.
4. Lica D. și alții, Analiză matematică cu Maple, Ed. USAMV, București, 2003.
5. Lica D., Teodorescu N., Maple – sistem electronic de calcule matematice, Ed. MATRIX ROM, București, 2004.
6. Mayer O., Teoria funcțiilor de o variabilă complexă, vol.1. Ed. Academiei Române, București, 1981.
7. Privalov I., Introducere în teoria funcțiilor de o variabilă complexă, Ed. Lumina, Chișinău, 1989.



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Matematica computațională 2
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Pricop Victor, dr.
Cadre didactice implicate	Neagu Natalia
e-mail	neagu_natusik@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
M.06.A.043	2	IV	VIII	24	12	12

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Matematica computațională 2* contribuie la formarea competențelor cognitive de soluționare a problemelor matematice prin intermediul calculatorului din diferite domenii cum ar fi: analiza matematică, geometria analitică, probabilități și statistică, algebră. La acest curs studenții vor învăța cum să utilizeze sistemul Maple pentru soluționarea unor probleme din matematică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive: de cunoaștere a metodelor de cercetare și soluționare a problemelor.*
- *Competențe de învățare: formularea obiectivelor cognitive și de alegere a modalităților/căilor de soluționare a problemelor.*
- *Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele teoretice în practică; de a aplica cunoștințele respective în planificare.*
- *Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate în curriculumul școlar; de a verifica corectitudinea soluțiilor obținute.*
- *Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale;*

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază ale aplicației Maple.
- Să cunoască comenzile aplicației Maple.
- Să aplice meniul Help.
- Să identifice metodele necesare pentru soluționarea problemelor concrete.

Să utilizeze calculatorul la soluționarea unor probleme matematice.

Precondiții

Studenții trebuie să cunoască: sistemele de operare și utilizarea calculatorului. Să posede cunoștințe de limbaje programare.



Unități de curs

Operații în numere întregi. Descompunerea în factori primi. Valoarea absolută. Factorialul unui număr. Cel mai mare divizor comun și cel mai mic multiplu comun. Verificarea divizibilității. Determinarea maximului și minimului dintre numere. Sisteme de numerație diferite de baza 10, binar, octal, hexagonal. Convertirea dintr-un sistem în altul. Operații cu numere în baza respectivă. Operații cu numere întregi *modulo n*: adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea, ridicarea la putere. Operații aritmetice asupra polinoamelor. Alte tipuri de operații asupra polinoamelor: sortarea termenilor, descompunerea în factori, gruparea termenilor etc.. Rădăcinile polinoamelor. Inserarea unui vector, unei matrici. Operații cu vectori, matrice. Ecuatii și sisteme de ecuații algebrice. Metoda eliminărilor succesive Gauss. Metoda Jordan–Gauss. Ecuatii și sisteme de ecuații transcendente, trigonometrice, logaritmice, exponențiale. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale. Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale. Ecuatii și sisteme de ecuații diferențiale cu derivate parțiale.

Strategii de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- lucrări de laborator.

Strategii de evaluare

Pe parcursul semestrului evaluarea curentă a activităților de învățare și a abilităților formate în cadrul disciplinei se efectuează prin intermediul lucrărilor de laborator (50% din nota finală). Lucrarea finală de examen constă din trei subiecte – unul teoretic și două practice (oral, 50% din nota finală).

Bibliografie

1. Maple 10, User manual, Maplesoft, a division of Waterloo Maple 2005.
2. Дьяконов В., Maple 9. 5/10 в математике, физике и образовании, Солон, 2006.
3. Аладьев В.З., Богдьявичюс М.А., Maple 6: Решение математических, инженерно-физических задач, 2001.
4. Васильев А.Н., Maple 8: Самоучитель, Диалектика 2003.
5. Дьяконов В., Maple 7: учебный курс, Питер, 2001.



Denumirea programului de studii	Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Practica pedagogică 2
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Ghilan Zinaida, dr. conf. univ
Cadre didactice implicate	
e-mail	Ghilan_z@mail.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
P	12	IV	VIII	360	180	180

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

”Practica Pedagogică II” are un caracter activ, aplicativ, cu scopul abilitării studenților în procesul de proiectare, organizare și desfășurare, și evaluare a activităților didactice, ce realizează conexiunea între conținuturile disciplinei Informatica și Matematica și problemele de învățare specifice domeniului, pentru aplicarea adecvată a principiilor și metodelor specifice didacticii disciplinei și aplicarea unor metode de evaluare adecvate obiectivelor sau competențelor vizate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere a specificului unităților de învățământ preuniversitar, a documentelor școlare la disciplina Informatica și Matematica, a structurilor de organizare și de conducere a procesului didactic;
- *Competențe de învățare:* de formare a capacităților de organizare și de funcționare a unității de învățământ, pe principalele tipuri de activități: activitate de conducere, activitate metodică și de perfecționare, activitatea de consiliere și de orientare;
- *Competențe de aplicare:* de aplicare a strategiilor didactice adecvate (metode și procedee, mijloace de învățământ, forme de organizare a activității elevilor, tratare diferențiată, modalități specifice de evaluare și de notare), în organizarea și conducerea activităților didactice la disciplina Informatica;
- *Competențe de analiză:* de formare a capacităților de analiză critică și autoevaluare a calității proiectelor educaționale și a activităților educaționale realizate;
- *Competențe de comunicare:* de formare a abilităților de comunicare și de cooperare, de menținere a relațiilor socio-afective pozitive necesare realizării activității didactice.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să identifice particularitățile procesului instructiv-educativ din învățământul preuniversitar, precum și ale instituției în care se desfășoară practica pedagogică;
- să utilizeze documentele curriculare de tip reglator (plan cadru de învățământ, scheme orare, programele disciplinelor de învățământ, ghiduri, ghiduri metodologice) în procesul educațional;
- să înțeleagă finalitățile și conexiunile ce se stabilesc între principalele componente ale procesului de învățământ, prin valorificarea cunoștințelor de psihologie, pedagogie, didactică;



- să formeze și să dezvolte competențe de proiectare, organizare, conducere și evaluare a procesului instructiv-educativ din instituții preuniversitare;
- să identifice modalitățile de corelare între educația formală, nonformală și informală – forme de relaționare și colaborare între instituții cu funcții educative la nivel social;
- să se implice activ în toate activitățile organizate în instituția de învățământ.

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

Pedagogia generală, didactica informaticii, psihopedagogie, limbajul de programare Pascal/C++, aplicații generice, structura și funcționarea sistemului de calcul, SGBD, metode numerice, Web Design și HTML.

Conținutul unităților de curs

Profilul de competență al profesorului. Competențe specifice disciplinei Practică Pedagogică. Managementul activităților de practică pedagogică. Atribuții în desfășurarea practicii. Practica observativă/Activitățile Observative. Activitățile practice de probă și finale. Instrumente de eficientizarea activității didactice. Evaluarea practicii pedagogice. Portofoliu – metodă alternativă de evaluare. Structurarea și susținerea portofoliului de practică pedagogică. Recomandări metodologice. Activitatea de practică pedagogică. Implicații deontologice.

Strategii de evaluare

„Practica pedagogică II” este o disciplină pedagogică obligatorie, care asigură formarea competențelor fundamentale pentru exercitarea profesiei didactice, în perioada a 6 săptămâni (prima săptămână – practica de documentare și observativă, următoarele 5 săptămâni – practica activă/de predare la disciplinele Informatica și Matematica). Nota finală se constituie din următoarele componente:

a) 60% - a evaluării continue, pe parcursul desfășurării practicii, având în vedere următoarele criterii: participarea activă la activitățile de practică pedagogică; valoarea științifică, psihopedagogică și metodică, a materialelor realizate privind activitățile instructiv-educative susținute.

b) 40% - a evaluării sumative în cadrul colocviului de practică, prin raportare la: calitatea prestației studentului pe parcursul desfășurării practicii pedagogice; calitatea analizelor și a observațiilor consemnate în fișele de observație a lecțiilor asistate; participarea activă la activitățile programate în cadrul practicii pedagogice; modul de abordare în cadrul colocviului a problematicii practicii pedagogice, capacitatea de a opera cu cunoștințele teoretice în analiza și interpretarea fenomenului educațional; calitatea materialelor care alcătuiesc portofoliul prezentat la încheierea practicii pedagogice;

Bibliografie

- 12) I.Achiri, E.Cibotarencu, Gh.Gaidargi, N.Solomon, Z.Turlacov. Metodica predării matematicii. Lumina. Chișinău. -Vol.I. 1992, p.281. Vol. II. 1995, p.475 Vol. III, 1997, p.508.
- 13) Matematica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru trapta liceală. Matematica și științe. Ghiduri metodologice. Chișinău- 2010.
- 14) Matematica. Curriculum școlar pentru clasele aV-a a IX-a Chișinău,2010.
- 15) Curriculum național. Programe pentru învățământul liceal. Matematica și științe. Centrul Educațional Pro Didactica. Chișinău. 2010.
- 16) Regulamentul cu privire la organizarea și efectuarea practicii pedagogice, UPS "I.Creanga",
- 17) Chisjnau, 2001.
- 18) G.Selivestru, M.Suceveanu, L.Avram. Matematica. Manual pentru clasa a VI-a. Lumina, Chișinău-



2006.

- 19) I.Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VII-a. Prut Internațional, Chișinău-2007.
- 20) I.Achiri, A. Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V. Raischi, O. Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 21) I.Achiri, A. Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V. Raischi, O. Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a IX-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 22) I.Achiri, V. Ciobanu, P. Efros, V. Garit, V. Neagu, N. Prodan, D. Taragan, A. Topala. Matematică. Manual pentru clasa a XI-a. Prut Internațional, Chișinău-2003. Manual pentru clasa a XII-a. Prut Internațional, Chișinău-2012.