



ANUL I

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 posedă 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
<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 „A.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 și Informatică				
Ciclul		Licență				
Denumirea cursului		Fundamentele științelor educației				
Facultatea/catedra responsabilă de curs		Facultatea Pedagogie, Catedra Științe ale Educației				
Titular de curs		Zagaievschi C., dr., conf. univ.				
Cadre didactice implicate		Oboroceanu V., lector, Bîrsan E., lector., Simcenco I., lector				
e-mail		zagaevskycorina@yahoo.fr				
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.002	3	I	I	90	45	45
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii						
Cursul <i>Fundamentele științelor educației</i> este orientat spre examinarea conceptelor specifice pedagogiei (<i>fundamentale, operaționale, preluate din alte domenii, valorificate pedagogic</i>) și conexiunea acestora în paradigma actuală a educației; conținutul cursului 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 în 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 pedagogice fundamentale
2. Clasic și modern în educație. Analiza acțiunii educaționale. Formele generale ale educației
3. Paradigmele pedagogiei – răspuns la problematica științelor educației. Metodologia de cercetare specifică pedagogiei
4. Finalitățile educației
5. Dimensiunile educației. Modele de analiză a conținuturilor generale ale educației
6. Sistemul de educație. Managementul educațional
7. Agenții educației. Organizarea și evaluarea activității educative
8. Cultura mediatică în contextul provocărilor sociale
9. Proiectarea și realizarea acțiunii educaționale. Tehnologii educaționale
10. Calitatea în educație. Evaluare de sistem/proces/resurse

Strategii de evaluare

Conversația euristică, dezbateră, proiectul individual (prezentare Power Point), investigația, studiu de caz, portofoliul, referatul, autoevaluarea, testul de cunoștințe (scris/oral).

Evaluarea curentă se bazează pe aprecierea gradului și a calității de participare intelectuală studenților în cadrul seminariilor. Două probe de evaluare obligatorii: *Evaluare 1*: test de verificare a nivelului de cunoaștere; *Evaluare 2*: proiect al activității didactice (nivel de aplicare - integrare a cunoștințelor).

Rezultatele evaluării curente constituie 60 % din cota notei finale. Evaluarea finală – examen oral. Nota de la examen va constitui 40 % din cota notei finale.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Cristea S. *Fundamentele pedagogiei*. Iași: Polirom, 2010;
2. Cristea S. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău: Litera Internațional, 2002;
3. Macavei E. *Pedagogie. Teoria educației*. Vol. I, II. București: Aramis, 2001, 2002;
4. Cojocar-Borozan M., Papuc L. et. al. *Teoria și metodologia educației*. Suport de curs. Chișinău. 2006;
5. Cojocar-Borozan M., Papuc L. et. al. *Teoria educației*. Ghid metodologic. Chișinău. 2006;
6. Guranda M. *Fundamente pentru o știință a educației*. București: 2011;
7. Bocoș M., Jucan D. *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului*. Pitești: Paralela 45, 2008.

Opțională:

1. Șerdean I. *Pedagogie: compendiu*. Ed. a II-a. București: Editura Fundației România de Măine, 2004;
2. Pânișoară I.O. *Comunicarea eficientă*. Iași: Polirom, 2009;
3. Păun E., Potolea D., *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*, Polirom, Iași, 2006;
4. Pânișoară I.O. *Profesorul de succes*. Iași: Polirom, 2009;



5. Garştea N., Callo T., *Ora de dirigenție. Ghid pentru elevi și profesori*. Chişinău: Epigraf. 2011
6. www.edu.md

Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Psihologia generală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Psihologie și Psihopedagogie Specială, catedra Psihologie
Titular de curs	Popescu Maria
Cadre didactice implicate	-
e-mail	popescumar22@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul I	Semestrul I	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.003	3	I	I	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

1. Disciplina “Psihologia generală” este necesară pentru studierea ulterioară a modului psihopedagogic. Ea stă la baza înțelegerii, procesării și asimilării teoriilor, informațiilor și a cunoștințelor psihologice.
2. În era dominată de tehnologiile informaționale este important ca studenții-pedagogi să cunoască psihologia pentru a comunica eficient cu alți oameni și pentru a manifesta un comportament asertiv în activitatea profesională.
3. Psihologia generală se înscrie reușit printre disciplinele fundamentale de studiu în cadrul programului respectiv. Ea stă la baza formării competențelor cadrelor didactice în domeniul învățământului primar și gimnazial prin studierea, însușirea și aplicarea în procesul educațional a legităților cu privire la procesele psihice cognitive (senzații, percepții, memorie, imaginație, gândire etc.), afective (emoții, sentimente, afecte, etc.), volitive (trasarea scopului, premeditarea, decizia ș.a.), cu privire la personalitate și particularitățile ei individual-tipologice (idealul, convingerile, motivația, temperamentul, caracterul, aptitudinile), la relațiile interpersonale (grup, colectiv, fenomene social-psihologice), la activitate (deprinderi, obișnuințe, abilități), la creativitate (factori, faze, niveluri).
4. În acest sens, psihologia generală corelează optimal cu celelalte cursuri din program - pedagogia, didacticile particulare, cât și cu stagiile de practică psihopedagogică de inițiere și de licență. Disciplina dată face parte din cursurile fundamentale ale modului psihopedagogic:
 - este primul curs din modulul psihopedagogic, are tangențe cu filosofia, anatomia etc.
 - are la bază cultura și pregătirea generală a studentului, se sprijină pe disciplinele studiate în cadrul instituțiilor preuniversitare.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe de cunoaștere și înțelegere: operarea cu concepte fundamentale în domeniul psihologiei; de înțelegere a statutului epistemologic al Psihologiei și a rolului ei în pregătirea pentru cariera didactică.



- Competențe de aplicare a cunoștințelor și înțelegerea: proiectarea și realizarea unui demers de cercetare în psihologie; evaluarea psihologică a individului și a grupului.
- Competențe de analiză: evaluarea critică a situațiilor problematice/conflicte și a soluțiilor posibile în psihologie.
- Competențe de dezvoltare profesională continuă: relaționarea și comunicarea interpersonală specifică domeniului psihologiei.

Finalități de studii

- Dezvoltarea competențelor de cunoaștere și înțelegere: să identifice conținutul, esența și particularitățile psihicului; să explice structura și evoluția lui, orientările de bază în psihologie; să distingă, să definească și să exemplifice procesele de cunoaștere, afective și volitive; să diferențieze și să explice particularitățile individual – tipologice ale personalității, structura ei, necesitățile și motivele, relațiile ei cu alte persoane; să distingă, să definească și să explice activitatea și creativitatea umană.
- Dezvoltarea competențelor de aplicare a cunoștințelor și a înțelegerii: să folosească metodele și tehnicile psihologice în studierea fenomenelor psihice; să utilizeze cunoștințele asimilate în practica instruirii și educației, în viața cotidiană, în cunoașterea și reglarea comportamentului propriu și a celor din jur etc.
- Dezvoltarea competențelor de analiză: să argumenteze noțiunile, judecățile, raționamentele psihologice, enunțarea deciziilor respective; să formuleze explicit gândurile și ideile psihologice; să transmită exact și accesibil informațiile psihologice; să recepționeze adecvat mesajele psihologice, schimbul de informații și experiență etc.
- Dezvoltarea profesională continuă: să dea dovadă de îmbogățire permanentă a arsenalului de cunoștințe psihologice; să posede noi deprinderi și abilități psihologice; să manifeste interes pentru cercetări, descoperiri noi în domeniul psihopedagogiei; să dispună de noi competențe psihologice; să-și desăvârșască permanent cunoștințele, deprinderile, abilitățile și competențele psihologice.

Precondiții

1. Discipline anterior studiate: *Biologia, Anatomia, Chimia, Fizica.*

2. Condiții prealabile:

- cunoașterea limbii de instruire la nivel de vorbitor adult;

- operaționalizarea terminilor în domeniul: anatomiei, biologiei, chimiei;

- formarea deprinderilor de muncă intelectuală: capacitatea de a elabora un eseu, referat; de a căuta și rezuma sursele bibliografice; de organizarea independentă a activității de învățare; de a gestiona eficient timpul pentru lucrul individual etc.

Unități de curs

Domeniul, obiectul și metodele psihologiei.

Procese psihice senzoriale: senzații.

Procese psihice senzoriale complexe: percepții, reprezentări.

Procese cognitive superioare: gândirea și limbajul.

Procese cognitive superioare: memoria.

Procese cognitive superioare: imaginația.

Activități și procese reglatorii: motivația.



Activități și procese reglatorii: afectivitatea.
Activități și procese reglatorii: voința și atenția.
Sistemul de personalitate.
Însușirile de personalitate: temperamentele.
Însușirile de personalitate: aptitudinile.
Însușirile de personalitate: caracterul.

Strategii de evaluare

Prin examen oral/scriș ce se constituie din:

- Proba I de evaluare curentă: bileț ele cu întrebări la primele trei teme.
- Proba II de evaluare curentă: test.
- Activități i în cadrul seminarelor: prezentări orale și scrise; participări în dezbateri; analiza studiilor de caz, planuri de intervenție elaborate, informație suplimentară la subiect etc.
- Proba de evaluare finală care se constituie din test docimologic.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Buzdugan, T. “Psihologie pe înțelesul tuturor”, București: EDP.
2. Cosmovici, A. “Psihologie generală”, Iași: Polirom.
3. Crețu, Tinca “Psihologie generală”, București: Ceredis.
4. Golu, M. “Fundamentele psihologiei: compendiu”, București: FRM.
5. Neveanu P., Zlate M., Cretu T. “Psihologie - Manual pentru clasa a X-a, Școli normale și licee”, București: EDP.
6. Rosca, Al. “Psihologie generală”, București: EDP.
7. Zlate, M. “Introducere în psihologie”, București: Șansa.

Opțională:

1. Golu, M. “Introducere în psihologie”, București: Paideia.
2. Golu, P. „Psihologie – Repere ale învățării raționale”, București: EDP.
3. Parot, F. “Introducere în psihologie”, București: Humanitas.
4. Zlate, M. “Introducere în psihologie”, Iași: Polirom.
5. Zlate, M. “Fundamentele psihologiei”, București: Pro Humanitate.



Denumirea programului de studii	Matematică și informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Sisteme de operare și arhitectura calculatoarelor
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	Burlacu Natalia, doctor, lector superior
Cadre didactice implicate	
e-mail	NatBurlacu@hotmail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.005	3	I	I	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „*Sisteme de operare și arhitectura calculatoarelor*” contribuie la formarea competențelor cognitive de prezentare, de aplicare și de analiză critică a unităților de structură componente ale arhitecturii sistemelor de calcul. Pornind de la descrierea tipurilor de date folosite în arhitecturile de calcul se accentuează modalitățile aritmetice de tratare a datelor, se urmărește reliefaarea decalajelor de performanță dintre părțile funcționale ale calculatorului în vederea căutării optimului de utilizare a acestuia. În acest curs studenții vor însuși noțiunile fundamentale despre structura sistemelor de operare, gestiunea resurselor fizice și logice și despre apelurile de sistem noțiunilor și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării sistemelor de operare Windows (3.x, Windows 7, 8, 8.1), Unix, SO cu interfață text. Conținutul lucrărilor de laborator elaborate vor avea tangență cu conținuturi din curriculumul școlar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de a înțelege paradigmele și dezvoltările arhitecturale din domeniul sistemelor de operare moderne și a criteriilor de optimizare a setului de instrucțiuni; de a cunoaște tehnicile de proiectare ale arhitecturilor, de evaluare a performanțelor și de optimizare a sistemelor de operare. De a releva aspectele teoretice ale sistemelor de operare, rolul și funcțiile pe care le au componentele unui sistem de operare
- *Competențe de învățare:* de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere ale acestora, prin proiecte de software educaționale individuale sau colectiv de perfecționare profesională.
- *Competențe de aplicare:* de a utiliza unele metodologii eficiente de evaluare a performanțelor și de



optimizare arhitecturală ale procesoarelor; de a dezvolta capacitățile de exploatare a resurselor sistemului de calcul sub sistemele de operare: Windows (3.x, Windows 7, 8, 8.1), Unix, SO cu interfață text.

- *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 tipologiile arhitecturale din domeniul de sisteme de operare moderne; să cunoască aspectele teoretice ale sistemelor de operare, rolul și funcțiile pe care le au componentele unui sistem de operare
- Să aplice performanțele personale dobândite din cunoștințele la curs în proiecte de software educaționale individuale sau colectiv de perfecționare profesională la modulele prevăzute de curriculum școlar.
- Să utilizeze în mod profesional metodologiile eficiente de evaluare a performanțelor și de optimizare arhitecturală ale sistemelor de calcul.
- Să aplice capacitățile sale de exploatare a resurselor sistemului de calcul sub sistemele de operare: Windows (3.x, Windows 7, 8, 8.1), Unix, SO cu interfață text.
- Să poată transpune în cod program aplicații software proprietare și cu cod deschis utilizate în crearea de aplicații educaționale privitoare la studierea arhitecturii calculatoarelor și manipularea sistemelor de operare, inclusiv și a celor publicate în limba engleză.
- Să prezinte în format digital proiectele / laboratoarele elaborate, explicând procedeele și metodele de elaborare a lucrării, argumentarea alegerii setului de instrumente p-u elaborarea proiectului, ect.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină: cunoștințe de bază din cursul gimnazial / liceal de informatică, fizică, logică; abilități de utilizare ale aplicațiilor generice în proiectarea și procesarea datelor digitale.

Unități de curs

1. Introducere în arhitectura calculatoarelor și sistemelor de operare (SO).
2. SO: definiții, componente, clasificări. Organizarea SO la nivel fizic și logic.
3. Resursele unui sistem de calcul. Partajarea resurselor. Gestionarea resurselor. Întreruperile fizice și logice.
4. Componenta de comandă și control a SO. Componenta de serviciu a SO.
5. Unitatea Centrală de Prelucrare. Unitatea centrală de prelucrare cu microprocesor.
6. Microprocesorul – repere generale. Sistemul de operare Windows 7, 8. Sistemul de dosare și fișiere Windows 7, 8.



7. Programe utilitare ale sistemului Windows 7, 8.
8. Administrarea proceselor. Administrarea datelor.
9. Unitatea de memorie. Memoria – componenta de bază a unui sistem de calcul. Memorie internă și externă. Organizarea ierarhică a memoriei calculatorului. Administrarea memoriei. Interfețe de Intrare/Ieșire. SO Unix. Introducere în SO UNIX.
10. Inițiere în Arhitectura calculatoarelor. Calculatorul numeric. Ierarhia de nivele a unui calculator modern.
11. Bazele aritmetice ale calculatoarelor. Noțiuni de sistem de numerație. Reprezentarea în calculator a numerelor întregi. Numerele întregi fără semn.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive; prelegeri dezbateri; lucrări de laborator; referate, portofolii plasate pe platforma de învățare Moodle; proiecte; consultații; învățarea prin cooperare; explicația; dialogul profesor-student.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator elaborate în regim de contact (la ore) pe platforma de învățare Moodle, participarea la discuții, referate, portofolii plasate pe platforma de învățare Moodle.

Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, participarea la discuții în timpul orelor, prezentări orale a unor teme.

Evaluarea finală de examen se realizează prin lucrare scrisă care cuprinde: subiecte teoretice (descriptive): 50 %; exerciții / probleme de proiectare (aplicative): 50%. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - lucrarea finală de examen, 30% - nota medie a lucrărilor de laborator efectuate și a eventualelor prezentări de rapoarte, referate, participări la discuții; 30% - nota evaluărilor continue.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Katherine Murray. Manual de Windows 8. Teora, 2012. ISBN13: 9789732013380. 320 p.
2. Cristian VIDRAȘCU. SISTEME DE OPERARE. Universitatea “Alexandru Ioan Cuza”. Iași, 2006. În: <http://www.spelendoamna.ro/fisiere/ManualID-SO1.pdf> 230 p. (Vizitat: 14/12/2015).
3. Lidia POPOV. TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE. Modulul: Sistemul de operare, Microsoft Windows 7. În: <http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/popov/tehnologii1.pdf> 208 p. (Vizitat: 14/12/2015).
4. Burlacu Natalia. Sisteme de operare. PARTEA I. Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă”, Tipografia UPS “Ion Creangă”, Chișinău 2006.
5. E. Varanița. Arhitectura calculatoarelor. Suport de curs. Tipografia. UPS „Ion Creangă”, Chișinău, 2006.



Opțională:

1. Windows 7. Tuning si sfaturi de configurare. 3D Media Communications, 2011. ISBN-13: 5948490250282. 212 p.
2. Steve Johnson. Microsoft Windows 7. Editura: Niculescu, București-2010.
3. Z. Baruch. Arhitectura calculatoarelor. Cluj-Napoca, Ed. Todesco, 2011.
4. D. Gorgan. Gh. Sebestyen. Structura calculatoarelor. Cluj-Napoca, Ed. Albastră, 2010.
5. SISTEME DE OPERARE. În: http://gate.upm.ro/os/DOCs/Course/curs_sisteme_operare.pdf (Vizitat: 14/12/2015).
6. DAN ROTAR. SISTEME DE OPERARE. Note de curs. Îndrumar de laborator. EDITURA ALMA MATER BACĂU, 2007. 145 p. În: <http://bogdanelb.files.wordpress.com/2009/12/sisteme20de20operare.pdf> (Vizitat: 14/12/2015).
6. Dragos Acostachioaie. Administrarea si configurarea sistemelor Linux. Editura: Polirom, 2002. ISBN13: 9789736839863. 272 p.



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. Suprafațe de rotație de ordinul II. Suprafațe 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, <i>ALGEBRĂ LINIARĂ și GEOMETRIE ANALITICĂ</i> . București, 2009, 199 p, http://civile.utcb.ro/cmat/cursrt/cld.pdf 2. <i>Geometria analitică</i> http://home.scarlet.be/math/analyt.htm 3. <i>Geometria analitică</i> http://www.edumanager.ro/community/documente/geometrie.pdf 4. Miron Radu <i>Geometria analitică</i> , București, 1967. 5. S.V. Bahvalov, P.S. Modenov, A.S. Parhomenco, <i>Culegere de probleme de geometrie analitică</i> ,



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

Chișinău, 1967.

6. S.V. Bahvalov, L.I. Babușchin, V.P. Ivanițaia, *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.

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
Studenții 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
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 „A.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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Didactica generală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea <i>Pedagogie</i> , Catedra <i>Științe ale Educației</i>
Titular de curs	Zagaievski Corina, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	Oboroceanu V., lector univ.; Bîrsan E., lector univ.
e-mail	zagaevskycorina@yahoo.fr

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O. 011	3	I	2	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Didactica generală este o disciplină pedagogică obligatorie, prevăzută pentru formarea inițială a cadrelor didactice, axată pe dimensiunea operațională a învățământului ce vizează aspecte teoretice și metodologice ale organizării procesului de instruire. Cursul are ca scop formarea la studenți a cunoștințelor și capacităților specifice domeniului: a proiecta, a organiza activități didactice în vederea asigurării caracterului activ și interactiv al procesului de instruire, a evalua calitatea prestanței didactice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- prezentarea didacticii ca știință pedagogică fundamentală, utilizând terminologia specifică;
- interpretarea raportului predare-învățare-evaluare;
- aplicarea/respectarea normativității procesului de învățământ în cadrul activităților didactice;
- valorizarea culturii emoționale în comunicarea didactică;
- descrierea/explicația corelațiilor funcționale dintre componentele de bază ale procesului de învățământ;
- elaborarea/aplicarea creativă a strategiilor didactice în corespundere cu obiectivele operaționale;
- proiectarea activităților didactice prin asigurarea corelației dintre obiective – conținut - metodologie;



evaluarea calității activității didactice.

Finalități de studii

- să definească corect conceptele de bază;
- să descrie structura și funcționalitatea procesului de învățământ;
- să demonstreze interdependența dintre componentele procesului de învățământ;
- să analizeze aplicarea principiilor didactice în contextul educațional;
- să explice necesitatea pregătirii profesionale pentru comunicarea didactică bazată pe cultura emoțională;
- să-și autodezvolte competența de comunicare didactică emoțională;
- să elaboreze obiective didactice conform demersurilor de operaționalizare;
- să transpună didactic conținuturile din perspectiva inovației în învățământ;
- să proiecteze diverse tipuri de activități didactice;
- să realizeze o analiză metodologică a lecției.

Precondiții

Cunoștințe din domeniul disciplinelor psihopedagogice studiate în semestrul I: Fundamentele științelor educației, Psihologie generală.

Unități de curs

1. Didactica generală - Știință pedagogică fundamentală
2. Teoria procesului de învățământ. Dimensiunile, caracteristicile și nivelurile de referință
3. Raportul predare-învățare-evaluare: modele și forme ale învățării
4. Normativitatea procesului de învățământ
5. Comunicarea didactică bazată pe valorile culturii emoționale
6. Componentele de bază ale procesului de învățământ. Obiectivele instruirii
7. Conținuturile procesului de învățământ
8. Tehnologia didactică
9. Evaluarea rezultatelor școlare
10. Proiectarea didactică
11. Curs de sinteză

Strategii de evaluare

Dezbaterea, conversația euristică, sinectica, studiul individual, harta chinestezică, reflecția personală, proiectul individual, susținerea publică a proiectului orei educative.

Evaluarea curentă se bazează pe aprecierea gradului și a calității de participare intelectuală a studenților în cadrul seminariilor. Două probe de evaluare obligatorii: *Evaluare 1*: test de verificare a nivelului de cunoaștere; *Evaluare 2*: proiect al activității didactice (nivel de aplicare - integrare a cunoștințelor), prezentarea portofoliului.

Rezultatele evaluării curente constituie 60 % din cota notei finale. Evaluarea finală – examen oral. Nota de la examen va constitui 40 % din cota notei finale.

Bibliografie

Obligatorie:

Bocoș M. *Instruirea interactivă: repere axiologice și metodologice*. Iași: Polirom. 2013



- Ionescu M., Bocoş M.(coord.) *Tratat de didactică modernă*. Piteşti: Paralela 45. 2009
- Cucoş C. *Teoria și metodologia evaluării*. Iași: Polirom, 2008
- Cucoş C. (coordonator). *Psihopedagogie*. Iași: Polirom, 2005
- Cerghit I., *Metode de învățământ*. București. 2006
- Cristea S. *Dicționar enciclopedic de termeni pedagogici*. Vol. I, București, 2015
- Cristea S. *Dicționar de termeni pedagogici*. București, 2000
- Papuc L., Cojocaru M., Sadovei L., *Teoria și metodologia instruirii. Didactica generală*. Suport de curs. Chişinău. 2009
- Papuc L., Cojocaru M., Sadovei L., *Teoria și metodologia instruirii. Didactica generală*. Ghid metodologic. Chişinău. 2009
- Iucu R. *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*. Ediția a II – a. Iași: Polirom. 2008.
- Opțională:**
- Achiri I., Cara A. *Proiectarea didactică. Orientări metodologice*. Chişinău. 2004
- Oprea C. *Strategii didactice interactive*. București: E.D.P., 2009
- Radu, I., Ezechil L., *Didactica. Teoria instruirii*, Pitești: Paralela 45. 2005
- Guțu Vl. *Pedagogie*. Chişinău: CEP USM. 2013
- Ilrich, G., *Postmodernism în educație*. București. 2007.
- Ionescu, M., *Instrucție și educație*, Cluj-Napoca. 2003.
- Pânișoară I.O. *Comunicarea eficientă*. Ediția a III – a. Iași: Polirom. 2008.
- Patrașcu Dm., *Tehnologii educaționale*. Chişinău: Ed. Tipografia Centrală. 2005.
- Silistraru, N., *Pedagogia în tabele și scheme*. Chişinău: Tipografia Centrală. 2010.
- Hasson G. *Cum să-ți dezvolt și abilitățile de comunicare*. Iași: Polirom. 2012.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Psihologia dezvoltării
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Psihologie și Psihopedagogie Specială, Catedra Psihologie
Titular de curs	Popescu Maria
Cadre didactice implicate	-
e-mail	popescumar22@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O.011	3	I	II	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

1. Disciplina “Psihologia dezvoltării” este necesară pentru studierea ulterioară a modului psihopedagogic. Ea stă la baza înțelegerii, procesării și asimilării teoriilor, informațiilor și a cunoștințelor psihologice privind dezvoltarea în ontogeneză a ființei umane. 2. În contextul unei societăți informatizate, psihologia trebuie să contribuie la cunoașterea și perfecționarea omului, la desăvârșirea forțelor lui mentale și fizice. 3. Psihologia dezvoltării se înscrie reușit printre disciplinele fundamentale de studiu în cadrul programului respectiv. Ea stă la baza formării competențelor cadrelor didactice în domeniul învățământului primar și gimnazial prin studierea, însușirea și aplicarea în procesul educațional a legităților dezvoltării psihice, formării personalității, optimizarea relațiilor interpersonale, cunoașterii particularităților psihologice de vârstă și individuale, a rolului forțelor motrice, factorilor, crizelor de vârstă, accelerării dezvoltării, neoformațiunilor psihice, perioadelor sensibile de dezvoltare, situațiilor sociale, activității primordiale, zonei proximale în dezvoltarea psihică și formarea personalității copilului și a.

4. Psihologia dezvoltării corelează optimal cu celelalte cursuri din modulul psihopedagogic - psihologia generală, psihologia educațională, pedagogia, didacticele particulare etc., cât și cu stagiile de practică psihopedagogică de inițiere și de licență:



- este al doilea curs din modulul psihopedagogic, are tangență cu anatomia și fiziologia, psihologia generală.

- are la bază cultura și pregătirea generală a studentului, se sprijină pe disciplinele studiate în cadrul modulului psihopedagogic.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe de cunoaștere și înțelegere: operarea cu concepte fundamentale în domeniul psihologiei vârștelor; de înțelegere a statutului epistemologic și a rolului psihologiei vârștelor în pregătirea pentru cariera didactică.
- Competențe de aplicare a cunoștințelor și înțelegătorilor: de respectare a particularităților de vârstă și individuale în procesul instructiv-educativ; de interpretare critică a teoriei și practicii educaționale prin integrarea optimă a datelor în diverse aplicații; de valorificare practică a componentelor educației: intelectuală, moral-civică, profesională, estetică, fizică și igienico-sanitară pentru formarea și dezvoltarea modelului actual de personalitate umană.
- Competențe de analiză: evaluarea critică a situațiilor problematice/conflicte și a soluțiilor posibile în psihologie.
- Competențe de dezvoltare profesională continuă: de promovare a relațiilor interpersonale centrate pe valori și principii democratice în activitatea didactică.

Finalități de studii

- Dezvoltarea competențelor de cunoaștere și înțelegere: să identifice obiectul și structura psihologiei vârștelor; să explice categoriile ei; să cunoască, să definească și să explice legitățile apariției și dezvoltării psihicului în ontogeneză; să cunoască și să distingă particularităților psihologice de vârstă și individuale.
- Dezvoltarea competențelor de aplicare a cunoștințelor și înțelegerii: să valorifice teoriile dezvoltării în cunoașterea și interpretarea personalității subiectului; să folosească metodele și tehnicile psihologiei dezvoltării în cadrul studierii și interpretării particularităților psihologice de vârstă și individuale; să utilizeze cunoștințele asimilate, deprinderile și abilitățile formate în practica instruirii și educației, în viața cotidiană, în cunoașterea și reglarea comportamentului propriu și a celor din jur.
- Dezvoltarea competențelor de analiză: să opereze analitic, sintetic și critic cu conținutul informațional din domeniul psihologiei vârștelor; să transmită exact informațiile privind psihologia dezvoltării; să recepționeze adecvat mesajele, schimbul de informații în ceea ce privește psihologia dezvoltării; să opereze corect cu noțiunile din psihologia dezvoltării; să formuleze judecăți privind dezvoltarea psihică, formarea personalității, optimizarea relațiilor interpersonale, particularitățile psihologice de vârstă și individuale, rolul forțelor motrice, factorilor, crizelor, neoformațiunilor, perioadelor senzitive, situațiilor sociale, activității primordiale, zonei proxime etc. în dezvoltarea psihică și formarea personalității.
- Dezvoltarea competențelor de formare profesională continuă: să dea dovadă de îmbogățire permanentă a arsenalului de cunoștințe în domeniul psihologiei dezvoltării; să posede noi deprinderi și abilități în acest domeniu; să dispună de noi competențe în această ramură a psihologiei; să-și desăvârșească permanent cunoștințele, deprinderile, abilitățile și competențele în domeniul psihologiei dezvoltării.

Precondiții



1. Discipline anterior studiate: *Anatomia, Psihologia generală.*
2. Condiții prealabile:
 - cunoașterea limbii de instruire la nivel de vorbitor adult;
 - operaționalizarea termenilor în domeniul: anatomiei, psihologiei generale;
 - formarea deprinderilor de muncă intelectuală: capacitatea de a elabora un eseu, referat; de a căuta și rezuma sursele bibliografice; de organizare independentă a activităților de învățare; de gestionare eficientă a timpului pentru realizarea lucrului individual etc.

Unități de curs

1. *Introducere evolutivă în psihologia vârstelor.*
2. *Dezvoltarea psihică. Legile dezvoltării.*
3. *Factorii dezvoltării umane.*
4. *Teoriile dezvoltării.*
5. *Psihismul prenatal. Nașterea și nou-născutul.*
6. *Dezvoltarea fizică și psihică în primul an de viață.*
7. *Vârsta antepreșcolară sau prima copilărie.*
8. *Vârsta preșcolară sau cea de-a doua copilărie.*
9. *Dezvoltarea fizică și psihică a școlarului mic.*
10. *Activitatea dominantă a elevului mic. Specificul învățării la vârsta școlară mică.*
11. *Dezvoltarea fizică și psihică a puberului. Neoformații iunile.*
12. *Activitatea dominantă a preadolescentului.*
13. *Dezvoltarea personalității în preadolescență. Accentuările de caracter.*
14. *Vârsta adolescentă. Schimbările în activitatea dominantă și în relațiile sociale.*
15. *Criza de originalitate. Manifestarea aptitudinilor și creativității în preadolescență și adolescență.*

Strategii de evaluare

Prin examen oral/scrise ce se constituie din:

- Proba I de evaluare curentă: bilețele cu întrebări
- Proba II de evaluare curentă: test
- Activități în cadrul seminarelor: prezentări orale și scrise; participări în dezbateri; analiza studiilor de caz, planuri de intervenție elaborate, informații suplimentară la subiect etc.

Proba de evaluare finală care se constituie din test docimologic.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Crețu T., Psihologia vârstelor. Editura: Polirom, Iași, 2009.
2. Muntean A., Psihologia dezvoltării umane. Editura: Polirom, Iași, 2006.
3. Piaget J., Psihologia inteligenței. Editura: Cartier, București, 2008.
4. Piaget J., Inhelder B., Psihologia copilului. Editura: Cartier, București, 2005.
5. Racu I., Racu Iu. Psihologia dezvoltării. Editura: [s.n.], Chișinău, 2013.
6. Racu Iu. Teoriile psihologice ale dezvoltării: suport de curs. Editura: [s.n.], Chișinău, 2013.
7. Șchiopu U., Verza E., Psihologia vârstelor. Ciclurile vieții. EDP, București, 1995.



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

8. Verza E., Psihologia vârstelor. Editura: ProHumanitate, București, 2000.

Opțională:

1. Golu P., Psihologia învățării și a dezvoltării. Editura: Fundației Humanitas, București, 2001.
2. Minulescu M., Psihologia copilului mic. Editura: Psyche, București, 2003.
3. Piaget J., Judecata morală la copil. Editura: EDP, București, 1978.
4. Sion G., Psihologia dezvoltării: Psihologia adultului și a vârstnicului. Editura: EDP, București, 2014.
5. Șchiopu U., Psihologia modernă. Editura: România Press, București, 2008.
6. Verza E., Conduita verbală a școlărilor mici. EDP, București, 1973.
7. Vrășmaș E., Educația copilului preșcolar. Editura: ProHumanitate, 1999.

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.02.O.015/F.0 2.O.006	6	I	II	180/72	90/36	90/36

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

În cadrul cursului dat studenții vor studia structurile algebrice de grup, inel, spațiu vectoriale, 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 în 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.
Preconții
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 \mathbb{C} . Funcții bijective și inversabile. Noțiune de grup. Proprietățile grupului. Omomorfisme de grup. Subgrup. Grupul \mathbb{C} . Noțiune de inel. Proprietățile inelului. Subinel. Ideale. Omomorfisme de inel. Spațiu vectorial. Proprietățile. 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 Fermat. Congruențe de ordinul 1 și de ordin superior. Polinoame de o nedeterminată. Teorema împărțirii cu rest pentru polinoame. Polinoame ireductibile. Teorema Bezout. Teorema Viette. 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 Vol II, 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. Kostrihin. Vvedenie v algebru, Nauca Moscva, 1977 9. I. Goian, V. Marin. Spații vectoriale și operatori liniari, Lumina, Chișinău, 1993 10. L. Culicov. Algebra și teoria cisel. Vissiaia scola, Moscva, 1979 11. C. Floreanu. Spații vectoriale, UPSC, Chișinău, 2005



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Educație Fizică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Educație Fizică
Titular de curs	C. Ciorbă, dr. hab., prof. univ.
Cadre didactice implicate	A. Anghel, I. Țapu, A. Lungu, M. Bodiș
e-mail	ciorbaconst@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	contact indirect
G.01.A.008- G.02.A.017	-	I	1-2	60	60	-

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

În condițiile actuale, când marea majoritate din rândurile tineretului studentesc duc un mod de viață sedentar, iar majoritatea timpului este efectuat în fața calculatoarelor, televizoarelor, la orele de curs și așa mai departe, starea fizică și funcțională a acestora este una destul de slabă. Conform actelor normative, în cadrul instituțiilor de învățământ superior, cursurile de educație fizică sunt foarte limitate în numărul de ore (2 pe săptămână) și sunt prevăzute doar pentru anul întâi de studii, fapt ce duce la scăderea nivelului pregătirii fizice și funcționale a acestora.

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” este o instituție de orientare pedagogică, ori cursul de EDUCAȚIE FIZICĂ este unul important pentru cultivarea modului sănătos de viață al cetățeanului, care îl va promova în rândurile elevilor.

Disciplina nominalizată va contribui la formarea persoanelor multilateral dezvoltate, capabile să facă față tuturor condițiilor de viață. Cursul are conexiune cu disciplinele de pedagogie, economie, biologie, fiziologie, psihologie unde componenta asanativă este una foarte importantă pentru viitoarele cadre didactice din Republica Moldova..

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Cunoaștere

- Cunoașterea esenței celor mai importanți termeni și noțiuni din domeniul educației fizice;
- Familiarizarea studenților cu cele mai avansate metodologii în domeniul educației fizice universitare;
- Posedarea informației cu privire la practicarea independentă a exercițiului fizic;

Capacități

- Evidențierea cauzelor ce duc la scăderea nivelului pregătirii fizice în condițiile actuale;
- Însușirea metodicilor de practicare a exercițiului fizic în funcție de scopurile puse în față a sa;



- Însușirea metodelor de evaluare a nivelului pregătirii fizice generale;
- Însușirea metodelor de evaluare a nivelului pregătirii funcționale.

Atitudini

- A-și manifesta poziția față de practicarea exercițiului fizic în regimul zilei;
- Exprimarea poziției față de practicarea exercițiului fizic;
- Dezvoltarea viziunii moderne cu privire la formele de practicare a exercițiului fizic;
- Trezirea interesului față de modul sănătos de viață;

Finalități de studii

- Să cunoască cauzele ce determină nivelul pregătirii fizice;
- Să cunoască cauzele ce determină nivelul dezvoltării fizice;
- Să cunoască cauzele ce determină nivelul pregătirii funcționale;
- Să fie în stare să alcătuiască complexe de exerciții fizice pentru diferite grupuri de mușchi;
- Să cunoască modalitățile organizării practicării independente a exercițiului fizic;
- Să cunoască metodele de autoevaluare a nivelului pregătirii motrice;
- Să cunoască metodele de autoevaluare a nivelului dezvoltării fizice;
- Să cunoască metodele de autoevaluare a nivelului pregătirii funcționale;
- Să aplice terminologia studiată în activitatea profesională;

Să aplice cunoștințele obținute în vederea dezvoltării profesionale continue.

Precondiții

Studentii trebuie să posede deprinderi de practicare independentă a exercițiului fizic, să fie în stare să selecteze complexe de mijloace fizice pentru organizarea și desfășurarea activităților motrice la lecțiile de educație fizică, la lecțiile independente, lucrul individual la domiciliu etc. Studentii trebuie să posede deprinderi de practicare de evaluare a nivelului pregătirii fizice, nivelului dezvoltării fizice, precum și a nivelului pregătirii funcționale.

În cadrul orelor practice se va determina nivelul pregătirii teoretice și practice al studenților, iar la finele acestora se va evalua prin calificativul ”admis” – ”respins”.

Unități de curs:

- Tema 1. Caracteristica sistemului național de educație fizică și sport;
- Tema 2. Baschetul în sistemul educației fizice universitare
- Tema 3. Voleiul în sistemul educației fizice universitare
- Tema 4. Badmintonul în sistemul educației fizice universitare
- Tema 5. Atletismul în sistemul educației fizice universitare
- Tema 6. Pregătirea fizică generală

Strategii de predare și învățare



1. Lecții practice cu aplicarea aparatelor nestandarde;
2. Lecții practice cu folosirea largă a inventarului sportiv;
3. Prezentări de filme documentare tematice.
4. Oferirea bibliografiei obligatorii și opționale etc.

Strategii de evaluare

Se vor aplica următoarele strategii de evaluare: evaluarea nivelului pregătirii sportive (tehnic, tactic, motric, teoretic), evaluarea stării funcționale (pulsul, tensiunea arterială, proba Ruffier, Testul Sergent), evaluarea nivelului pregătirii practico-metodice (desfășurarea antrenamentelor sportive), evaluarea la concursuri sportive

Bibliografie

Obligatorie:

1. **Barbu C., Stoica M., Metodica predării exercițiilor de atletism în lecția de educație fizică, Ed. Printech, 2000, 265 p.**
2. **Ciorbă C.** Modelarea teoretică a conținutului învățământului superior de cultură fizică. *Ținț a culturii fizice. Chișinău, 2006, nr.4, P. 5-13. ISSN 1841-1606.*
3. **Ciorbă Constantin.** Teoria și metodică educației fizice. Chișinău, Valinex, 2016, 140 p

Opțională:

4. **Ciorbă C., Cucereavii O. Rotaru A.** Jocuri sportive (curs de lecții). Chișinău, "Valinex", 2007 - 152 p.
5. **Fleancu J., Ciorbă C.** *Baschet, îndrumar practico-metodic, Cultura-Pitești, 2001, 290 p.*
6. **Conohova T., Richicinski G.- Jocuri sportive – curs de bază. Chișinău 2007.**
7. **Roman, D., Rugină, Gh., - Metodica predării exercițiilor de atletism, Editura Fundației România de Măine, București, 2001**
8. **Petrescu, T., Gheorghe, D., Sabău, E., - Atletism. Curs de bază, Editura Fundației România de Măine, București, 2007, 236 p.**
9. **Marcu V.** Badminton, mijloc al educației fizice. București. Sport-turism, 1989.



Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Protecția civilă
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Pedagogie/Pedagogie Preșcolară
Titular de curs	Palancean Eaterina, lector superior
Cadre didactice implicate	Cibric Iurie
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
G.01.O.009		I	I	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Disciplina Protecția civilă prezintă o parte integră a procesului instructiv-educativ și vine să completeze cunoștințele și deprinderile practice ale studenților pentru Protecția Civilă, vizate de noile orientări și principii de organizare ale protecției populației bunurilor materiale și valorilor culturale în situații excepționale posibile pe teritoriul Republicii Moldova.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- **Competențe gnosiologice:** cunoașterea convențiilor internaționale și legislației Republicii Moldova referitor la Protecția Civilă, misiunilor Protecției Civile, drepturilor și obligațiilor cetățenilor în domeniul Protecției Civile; definirea noțiunilor de Protecție Civilă, situație excepțională; determinarea caracteristicii situațiilor excepționale, urmărilor calamităților naturale, avariilor, catastrofelor etc.
- **Competențe praxiologice:** vizează capacitatea studenților de a fundamenta cunoștințele; efectuarea corectă a bandajelor; simularea acțiunilor de protecție în diverse situații excepționale.
- **Competențe de cercetare:** identificarea acțiunii populației în situațiile excepționale; efectuarea creării mijloacelor de protecție; determinarea scopurilor și prognozarea rezultatelor așteptate în cadrul diverselor situații excepționale; crearea deprinderilor de acordare a primului ajutor în cazul situațiilor excepționale.

Finalități de studii

- Să relateze despre situațiile excepționale posibile pe teritoriul Republicii Moldova;
- Să generalizeze urmările calamităților naturale, avariilor, catastrofelor etc;
- Să respecte regulile de comportare în zonele focarelor epidemice, contaminări chimice și radioactive;
- Să utilizeze corect mijloacele individuale de protecție;
- Să posede deprinderi de acordare a primului ajutor medical sinestraților;
- Să prognozeze și să evite în măsura posibilităților crearea unor situații excepționale;
- Să decidă operativ cum să acționeze în anumite situații excepționale;
- Să proiecteze volumul de lucru pentru salvare-deblocare și a altor acțiuni de localizare și lichidare a urmărilor situațiilor excepționale.



Precondiții
Pentru realizarea obiectivelor puse studenții trebuie să poseze cunoștințe din cursurile preuniversitare Geografia, Anatomia omului, Protecția Civilă, Fizica și Chimia.
Unități de curs
Organizarea, structura și misiunile Protecției Civile în Republica Moldova. Scurt istoric al Protecției Civile. Situații excepționale în Republica Moldova. Urmăririle calamităților naturale și catastrofelor. Principii de organizare și efectuare a acțiunilor în vederea asigurării protecției populației și proprietății în situații excepționale. Arma nucleară, avariile cu caracter tehnogenic – efectele produse asupra oamenilor. Utilizarea mijloacelor de protecție în situații excepționale. Aparataj de cercetare radioactivă și chimică. Principii de organizare ale măsurilor de salvare – deblocare în focarele situațiilor excepționale. Traumatismele și maladiile ca consecințe ale situațiilor excepționale. Clasificarea traumatismelor. Clasificarea plăgilor și acordarea primului ajutor medical. Primul ajutor medical de importanță vitală. Arsurile, degerăturile, electrocutarea, înecul și primul ajutor medical. Moartea clinică și etapele de reanimare. Focarele epidemice și combaterea maladiilor infecțioase. Efectele produse asupra oamenilor de factorii distructivi ai armei nucleare și avariilor cu caracter tehnogenic. Forme, metode de organizare și instruire la Protecția Civilă în instituțiile de învățământ și unitățile economice naționale.
Strategii de predare și învățare
explicația, modelarea, demonstrația, observația, predarea reciprocă.
Strategii de evaluare
Calitatea participării studenților în cadrul orelor prelegeri și seminarii (discuții, dezbateri); simularea unei activități de salvare; posedarea unor manopere medicale de acordare a primului ajutor medical sinistralilor, lucrare de control în formă scrisă.
Bibliografie
Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">1. Legea Republicii Moldova „Cu privire la Protecția Civilă” din 09.11.19942. Culegere de lecții privind pregătirea în domeniul protecției civile. București, 19933. Programul de pregătire pentru Apărarea Civilă a statelor majore, comisiilor, formațiunilor, populației. București, 19934. Zepca V. Protecția populației în caz de dezastre. Chișinău, 20025. Șubin E. Apărarea civilă. – Moscova, 1991 Opțională: <ol style="list-style-type: none">1. Buletinul apărării civile nr.1 – București, 19932. Buletinul apărării civile nr.2 – București, 19923. Programa de instruire a studenților la Protecția Civilă în instituțiile de învățământ superior în Republica Moldova. Kiev, 19954. Programa de instruire a studenților la Protecția Civilă în instituțiile de învățământ superior. Moscova, 1990



Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Limba engleză
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Limba Engleză
Titular de curs	Grădinari Galina, dr., conf. univ. Gangan Olesea, lector;
Cadre didactice implicate	Baltag Veronica, lector superior; Nicolaev Eudochia, lector superior; Tatiana Yavuz, doctor; Cravenco Tatiana, lector superior.
e-mail	gradinarigalina@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
G.01.O.004	4	I	I	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul urmărește formarea cunoștințelor și competențelor lingvistice din domeniile: fonetică; gramatică și morfologie; sintaxă; scrierea dictărilor, rezumatelor, compunerilor și eseurilor; comunicarea pe diverse teme care reflectă posedarea limbajului tematic și de specialitate; lectura individuală a literaturii adaptate și în original.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- recunoașterea diverselor structuri și noțiuni gramaticale.
- argumentarea utilizării anumitor selectări, concluzii, idei, reguli;
- efectuarea traducerii sincronice;
- servirea corectă de unități gramaticale și scriere;
- dezvoltarea trecerii de la o concepție simplă la alta mai complexă cu o sferă mai largă;
- proiectarea unei schițe sau unui plan de producere și reproducere a unui text, operă;
- extinderea deprinderilor de scriere a unei compuneri, eseu;
- distingerea modelelor fundamentale de intonație;
- recunoașterea diferitelor varietăți nestandarte în vorbirea orală;
- identificarea elementelor de diferențiere în perceperea, recepția și producerea morfemelor (3rd person, singular, plural, possessive, past);
- determinarea lexicului uzual reieșind din context;
- reproducerea expresivă și fluentă;
- argumentarea structurilor noi prin aplicarea parafrazei;
- utilizarea unui vocabular uzual și de specialitate;
- crearea dialogurilor, situațiilor în baza structurilor studiate;
- clasificarea vocabularului studiat după diverse criterii gramaticale și semantice;
- precizarea evenimentelor, situațiilor, caracterelor în cadrul citirii și audierii;
- inventarea unui sistem de valori și contexte cognitive.



Finalități de studii
<ul style="list-style-type: none">• Sa producă dialoguri, situații de comunicare și alte texte în baza materialelor studiate.• Să utilizeze un vocabular uzual la temele propuse și de specialitate;• Să determine sensul cuvintelor noi reieșind din context.• Să formeze deprinderi de citire și traducere expresivă și fluentă;• Să utilizeze corect structurile gramaticale în comunicare și scriere;• Sa aplice cunoștințele acumulate la nivel de comunicare, discuție, scriere corectă, coerență și fluentă;• Să distingă modele fundamentale de intonație;• Să posede deprinderi de audiere și percepere a informației audiate;• Să identifice diverse structuri și noțiuni gramaticale;
Preconții
Studentii trebuie să posede cunoștințe temeinice de limbă engleză (fonetică, gramatică, lexic, comunicare); trebuie să fie capabili să utilizeze informația însușită pe parcursul anului I și II în contexte proprii (dialoguri, comunicări, dezbateri, studii de caz, eseuri, referate științifice) și să citească texte originale de autori englezi și americani.
Unități de curs
Revision of Tenses; Gerund, Infinitive, Participle; Passive Voice; Sequence of Tenses; Conditional Sentences; Wish-Sentences; System of Education in the UK, the USA and in Moldova; Arts; Bringing Up Children – Teaching Responsibility; Types of Discipline; Modern Technologies; Man and Nature; Will TV Outshine Books; Outstanding People; Customs and Traditions; All the World Is a Stage.
Metode și tehnici de predare și învățare
Chestionare orală, lucrări scrise, lucrări practice, eseuri tematice.
Strategii de evaluare
Evaluarea curentă În contextul evaluării curriculare se vor efectua următoarele tipurile de evaluare: evaluarea inițială, care se realizează la începutul semestrului; evaluarea formativă realizată pe parcursul orelor practice. Rezultatele evaluării curente constituie 60 % din cota notei finale.
Evaluarea finală de examen Evaluarea finală este exprimată prin notă (conform sistemului de apreciere de 10 puncte). Criteriile de evaluare a cunoștințelor la disciplina dată sunt elaborate în baza obiectivelor curriculare. Evaluare sumativă, examen – nota la examen va constitui 40 % din cota notei finale.
Bibliografie
Obligatorie: 1. Arakin V. D. Practical Course of English (1st year), Higher School Publishing House, Moscow, 2000. 2. Rivers, W., Temperley, M. 1978. <i>A Practical guide to the teaching of English as a second foreign</i>



language. New York: Oxford University Press. Leech, G. 1980. *A communicative grammar of English*. London. Longman.

Opțională:

3. Murphy R., *English Grammar In Use*, Cambridge University Press, 1985.
4. Soars John and Liz, *Headway*, Oxford University Press: elementary.
5. Wacyn-Jones T., *Target Vocabulary*, Penguin Books, Harmondsworth, 1994



Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	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

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

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 axiomatică 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 rezolvare 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. Chișinău, 20032. Ch. Eneseu., „Logică și adevăr”, Editura politică, București, 1967R. Marcov, P. Ciocălău. „Elemente de logică matematică”, Chișinău, UPS „Ion Creangă”, 20033. Mircea Reghiș. „Elemente de teoria mulțimilor și de logică matematică”, Editura Facla, Timișoara, 19814. В.А. Мощенский. „Лекции по математической логике”, Издательство БГУ, Минск, 19735. В.И. Игошин. „Математическая логика и теория алгоритмов”, Издательство Саратовского университета, 19916. Э. Мендельсон. „Введение в математическую логику”, Москва, Наука, 19717. П. Новиков. „Элементы математической логики”, Москва, 1959



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Bazele programării I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	doctor conf., Balmuș Nicolae
Cadre didactice implicate	Grosu Olga, lector universitar Bostan Marina, lector universitar
e-mail	marinocika83@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.01.O.007	5	I	I	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Bazele programării I” contribuie la formarea competențelor cognitive și de aplicare privind programarea calculatorului în baza unui limbaj de programare de nivel înalt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere a noțiunilor de bază necesare pentru scrierea, implementarea și depănarea programelor în baza unui limbaj de programare de nivel înalt (TPascal, Delphi).
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază privind algoritimizarea problemelor și rezolvarea lor în baza unui limbaj de programare de nivel înalt.
- *Competențe de aplicare:* de utilizare a limbajelor de programare de nivel înalt pentru rezolvarea asistată de calculator a problemelor din activitatea cotidiană.
- *Competențe de analiză:* de analiză critică a structurii și eficienței programelor implementate pe calculatoare.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și concisă, oral și în scris, utilizând terminologia din domeniul informaticii în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare într-o limbă străină în vederea de a citi și de a înțelege destinația corectă a informației din meniurile și sistemul de ajutor al mediilor de programare.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază ale limbajului de programare TPascal (Delphi) (sintaxa, tipurile de date, instrucțiunile de bază, funcții și proceduri predefinite).
- Să elaboreze programe de calcul din diverse domenii în baza algoritmilor de concepție proprie.
- Să aplice metode de algoritimizare și de programare pentru soluționarea problemelor legate de prelucrarea automatizată a informației.
- Să aplice în mod profesional facilitățile de programare structurată ale limbajului de programare ((TPascal (Delphi))) pentru rezolvarea problemelor de complexitate medie.



- Să aplice în mod profesional facilitățile de programare modulară pentru rezolvarea în echipă a problemelor complexe.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- sistemele de operare;
- aplicațiile generice;
- algoritmică și programare (nivel liceu).

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Introducere. Scurt istoric al dezvoltării tehnicii de calcul și a limbajelor de programare.

Introducere în limbaje de programare. Istoria dezvoltării tehnicii de calcul și a limbajelor de programare. Clasificarea limbajelor de programare. Instalarea mediului de programare Delphi 7.

Tema 2. Structura programului, sintaxa tipurile de date și instrucțiunile de bază ale limbajului de programare TPascal (Free Pascal, Consola Delphi).

Medii de programare Turbo Pascal și Delphi: descriere, configurare, utilizare. Structura unui program de calcul. Tipuri de date prestabilite (întregi, reali, caracter, logic, mulțime, și ir de caracter). Instrucțiunile de bază (atribuire, condiționale, repetitive).

Tema 3. Programarea structurată (proceduri, funcții predefinite și definite de utilizator).

Subprograme (funcții și proceduri). Definirea și apelarea unui subprogram. Utilizarea parametrilor formali și actuali.

Tema 4. Tehnici de algoritmizare și rezolvare asistată de calculator a problemelor din activitatea cotidiană.

Noțiunea de algoritm. Prelucrarea datelor de tip întreg, real, caracter, logic, și ir de caracter, mulțime, vectori și tablouri, utilizând subprograme.

Tema 5. Unități standard și definite de utilizator (tehnologii de programare modulară).

Programare modulară. Unități standard și utilizarea lor. Elaborarea unităților pentru prelucrarea datelor de tip articol (record) și fișier.

Tema 6. Testarea programelor și verificarea corectitudinii algoritmilor.

Testarea și depanarea programelor. Compilarea și execuția unui program. Execuția unui program pe pași.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea și învățare centrată pe student:

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

Strategii de evaluare

Evaluările curente se realizează prin teste și pe rezultatele lucrărilor de laborator.

Lucrarea finală de examen constă în evaluarea comentată a unor secvențe de program; elaborarea



algoritmilor și scrierea codului programelor, procedurilor și funcțiilor pentru rezolvarea problemelor din activitatea cotidiană.

Nota finală constă din componentele: 40% - lucrarea finală de examen, 40% - teste sumative, 20% - realizarea lucrărilor de laborator.

Bibliografie

12. T. Bălănescu, S.Gavrilă etc. Pascal și Turbo Pascal v.1,2. Editura Tehnică. București. 1992.
 13. Gremalschi A., Mocanu I., Spinei I, Informatica. Limbajul Pascal, Chișinău, Ed.Știința, 1999. (variantă electronică)
 14. Cocone M., Luca C. Programarea algoritmilor. Aplicații Pascal și C++. Ed.Albastră. Cluj-Napoca, 2004.
 15. Cazacu N. Caietul profesorului de informatică. <http://lectura.biblioteca.digitala.ro>
 16. Free Pascal:Reference guide. <ftp://ftp.freepascal.org/pub/fpc/docs-pdf/ref.pdf>
- Constantinescu A. Limbajul de programare Turbo Pascal si prelucrarea statistică a datelor experimentale. <http://brahms.fizica.unibuc.ro/atom/atom/TPcurs1.pdf>.



Denumirea programului de studii	Matematică și informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Bazele programării 2
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	doctor conf., Balmuș Nicolae
Cadre didactice implicate	Bostan Marina, lector universitar Grosu Olga, lector universitar
e-mail	marinocika83@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.02.O.013	4	I	2	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Bazele programării 2” contribuie la formarea competențelor avansate privind programarea calculatorului în baza unui limbaj de programare orientat obiecte de nivel înalt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere a noțiunilor de bază necesare pentru scrierea, implementarea și depănarea programelor cu interfață grafică în baza unui limbaj de programare orientat obiect (POO).
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, privind algoritimizarea problemelor și rezolvarea lor în baza unui limbaj de programare vizuală.
- *Competențe de aplicare:* de utilizare a limbajelor de programare vizuală pentru rezolvarea asistată de calculator a problemelor din activitatea cotidiană.
- *Competențe de analiză:* de analiză critică a structurii și eficienței programelor implementate pe calculatoare.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și concisă, oral și în scris, utilizând terminologia din domeniul POO în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare într-o limbă străină în vederea de a citi și de a înțelege destinația corectă a informației din meniurile și sistemul de ajutor al mediilor de programare.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază POO în baza mediului de programare Delphi (proprietățile, metodele și evenimentele componentelor de bază).
- Să elaboreze programe interactive cu interfață grafică din diverse domenii în baza scenariilor și algoritmilor de concepție proprie.



- Să aplice metode de algoritmizare și de programare pentru soluționarea problemelor legate de prelucrarea automatizată a informației.
- Să aplice în mod profesional facilitățile POO pentru rezolvarea problemelor de complexitate medie. Să aplice în mod profesional facilitățile de programare modulară pentru rezolvarea în echipă a problemelor complexe.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- sistemele de operare;
- aplicațiile generice;
bazele programării 1.

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Elementele de bază ale limbajului Delphi.

Tema 2. Programare bazată pe componente. Proprietăți, metode și evenimente.

Tema 3. Programare orientată obiect în Delphi. Clase, câmpuri, metode, proprietăți.

Tema 4. Derivarea claselor. Moștenirea. Constructorul și destructorul de clase.

Tema 5. Programare modulară. Organizarea programelor în unit-uri și biblioteci

Tema 6. Grafica în Delphi.

Tema 7. Tratarea excepțiilor.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

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

Strategii de evaluare

Evaluările curente se realizează prin teste și pe rezultatele lucrărilor individuale de laborator.

Lucrarea finală de examen constă în evaluarea comentată a unor secvențe de program; elaborarea algoritmilor și scrierea codului programelor, procedurilor și funcțiilor pentru rezolvarea interactivă a problemelor din activitatea cotidiană.

Nota finală constă din componentele: 40% - lucrarea finală de examen, 40% - teste sumative, 20% - realizarea lucrărilor de laborator.

Bibliografie

17. Delphi Language Guide.
http://docs.embarcadero.com/products/rad_studio/delphi7/D7_DevelopersGuide.pdf
18. Olteanu M., Groșan C. Delphi 7.0 în 200 de aplicații. Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2004. (Varianta scanată)
19. Necula M. Curs Delphi, www.math.uaic.ro/~necula/down_files/delphi2015/curs12.pdf
20. Дарахвелидае П. Г., Марков Е. П., Программирование в Delphi 7 СПб.: БХВ-Петербург, 2003
<http://ozsh.imm.uran.ru/ozsh/books/Delphi7/Delphi%207.pdf>



21. Толстых В. К. Программирование в среде Delphi: учеб.-метод. Пособие, 2010.
<http://tolstykh.com/edu/manual/Delphi.pdf>

Denumirea programului de studii	Matematică și informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Rețele de calculatoare
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	lector, Bostan Marina
Cadre didactice implicate	Chirchin Olga, doct., lect. univ.
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact	studiu individual
S2.02.O.014	5	I	2	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Rețele de calculatoare” contribuie la formarea competențelor cognitive de analiză și de aplicare diferitor tipuri de topologii, protocoale, modele logice și hardware-ul necesar pentru a crea o rețea. Vor învăța configurarea, depanarea și întreținerea preventivă a unei rețele.

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 rețelelor mici și conectarea lor la Internet;*
- *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: să planifice și să instaleze o rețea mică și să o conecteze la Internet.*
- *Competențe de analiză: de a verifica, evalua și depana conectivitatea la rețea și la Internet.*
- *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 și a tehnologiilor a unei rețele și să descrie tipurile de rețele.



- Să descrie componentele fizice ale unei rețele și topologiilor și a arhitecturilor folosite în rețelele locale de calculatoare.
- Să descrie modul de configurare a unei plăci de rețea.
- Să identifice numele, scopuri și caracteristici ale altor tehnologii folosite pentru stabilirea conectivității.
- Să identifice și să aplice tehnici obișnuite de întreținere pentru rețele.

Precondiții

Cunoștințe de bază despre Internet și despre sisteme de operare. Studenții trebuie să cunoască funcțiile de bază ale unui sistem de operare (Windows sau Linux/Unix).

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Introducere în „Rețele de calculatoare”. Clasificarea rețelelor. Protocoale. Topologii de rețele.

Tema 2. Medii și tehnici de comunicație la nivel fizic. Nivelul fizic. Semnale. Medii de transmisie.

Tema 3. Nivelul legăturii de date. Rețele Ethernet. Subnivelurile MAC și LLC. Încapsulare. Structura cadrului.

Tema 4. Dispozitive de interconectare pentru rețele locale. Repetitorul. Puntea. Ruterul.

Tema 5. Protocoale de nivel rețea. Protocolul IP. Prezentarea protocolului IP. Protocoale de rutare și rutare.

Tema 6. Optimizarea rețelelor locale. Definierea rețelelor locale virtuale. Securizarea rețelelor locale.

Tema 7. Ruterul și procesul de rutare. Rolul unui ruter. Comunicația din rețeaua locală.

Tema 8. Securizarea rețelelor. Nivelul transport. Firewall. Securizarea conexiunii.

Tema 9. Servicii de rețea. Modelul client-server. Tipuri de servicii. Serviciul DNS. Serviciul Web, e-mail.

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.

Bibliografie

Obligatorie:

1. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Компьютерные сети. СПб: Санкт-Петербург, 2005.

2. <https://competente-it-ot.wikispaces.com/file/view/Manual+Curs+1+-+Administrarea+re%C5%A3elelor+de+calculatoare+%C5%9Fi+a+laboratoarelor+informatice+SEI.pdf>

3. http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/retele_note_curs.pdf



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

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

4. http://www.runceanu.ro/adrian/wp-content/cursuri/retele2013/RC_C1_2013.pdf



**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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Proiectarea educațională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea de Pedagogie Catedra Științe ale Educației
Titular de curs	Ovcerenco N., dr., conf. univ.; Răileanu O., lector univ.
Cadre didactice implicate	Ilașcu Yu., dr., conf. univ.; Oboroceanu V., lector univ
e-mail	tipograf_iurie@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.A.021	2	2	3	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>Cursul <i>Proiectarea educațională</i> este orientat spre examinarea conceptelor specifice domeniului studiat; abordează rolul și locul proiectării educaționale în sistemul științelor educației; acoperă problematica contemporană a proiectării educaționale; contribuie la cunoașterea specificului demersului pedagogic al procesului proiectării curriculare; formează la studenți, competențele necesare pentru determinarea specificului activității de proiectare educațională, tipologiei ei; favorizează dezvoltarea competențelor de planificare a activității didactice /educative; creează condiții de implicare a studenților în organizarea și realizarea proiectării curriculare la nivelul activității didactice/educative.</p>
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">• definirea conceptului de proiectare educațională,;• descrierea tendințelor de dezvoltare a teoriei și practicii proiectării;• distingerea formelor și etapelor de proiectare didactică;• determinarea tipologiei proiectării educaționale;• analiza modelului de proiectare educațională;• identificarea documentelor fundamentale și auxiliare de tip proiectiv;• aplicarea adecvată a strategiilor de instruire și evaluare în cadrul proiectării didactice;• analiza algoritmului realizării proiectării curriculare la nivelul activității didactice/educative;• autoevaluarea/ evaluarea proiectelor educaționale de autor și proiectele colegilor de grupă.
Finalități de studii
<ul style="list-style-type: none">✓ să definească corect conceptul de proiectare didactică;✓ să descrie tendințele de dezvoltare a proiectării didactice;✓ să argumenteze relațiile proiectării educaționale cu științele educației;



- ✓ să enumere formele și etapele proiectării didactice;
- ✓ să identifice structura taxonomică a tipurilor de proiectare didactică;
- ✓ să elucideze structura modelului de proiectare curriculară;
- ✓ să identifice documentele curriculare fundamentale și auxiliare de tip proiectiv;
- ✓ să elaboreze și să susțină un proiect educațional de autor cu tema la libera alegere;
- ✓ să aplice strategii de instruire și evaluare în cadrul activității de proiectare didactică;
- ✓ să realizeze autoevaluarea/evaluarea proiectelor educaționale de autor și a colegilor de grupă.

Precondiții

Cunoștințele elementare din școală în domeniul pedagogiei/educației: conceptul de elev; treptele sistemului de învățământ; personalitatea, rolurile și funcțiile profesorului.

Discipline anterior studiate: Fundamentele științelor educației; Teoria instruirii, Tehnologiile educaționale, Psihologia vârstelor, Pedagogia comparată.

Unități de curs

Tema 1. *Proiectarea educațională: delimitări conceptuale.*

Tema 2. *Conținuturile proiectării educaționale.*

Tema 3. *Nivele și perspective ale proiectării educaționale.*

Tema 4. *Proiectarea tradițională și curriculară*

Tema 5. *Designul proiectării educaționale.*

Tema 6. *Metodologia proiectării, realizării și evaluării proiectului instituțional/curricular/tematic.*

Tema 7. *Modele de proiectare a activității didactice curriculare/ extracurriculare /extrașcolare.*

Tema 8. *Curs de sinteză.*

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă se bazează pe aprecierea gradului și a calității de participare intelectuală a astudenților în cadrul seminariilor.

Aprecierea formulării răspunsurilor, a capacității de argumentare; exersarea în mod organizat a activității de elaborare și aplicare a proiectului educațional.

Două probe de evaluare obligatorii:

Evaluare 1. Test de verificare a nivelului de cunoaștere;

Evaluare 2. Proiect al activității didactice (nivel de aplicare-integrare a cunoștințelor);

Rezultatele evaluării curente constituie 60% din cota notei finale.

Evaluarea finală - examen oral.

Nota de la examen va constitui 40% din cota notei finale.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Bunăiașu, C. M., *Elaborarea și managementul proiectelor educaționale*. București: Editura Universitară. 2012;
2. Cojocaru V., Secară L., *Elaborarea și managementul proiectelor pedagogice. Ghid metodologic*. 2005.
3. Cojocaru-Borozan M., Sadovei L., Papuc L., Ovcerenco N., *Fundamentele științelor educației*. Manual universitar. Chișinău, 2014;
4. Cristea S., *Fundamentele pedagogiei*. Iași: Polirom. 2010;
5. Guțu Vl., Muraru E., Dandara O., *Proiectarea standardelor de formare profesională inițială în*



învățământul universitar. Ghid metodologic. U.S.M. Chișinău, 2003.

6. Guțu Vl., *Proiectarea didactică în învățământul superior.* Chișinău, 2007;

Opțională:

1. Bocoș M., Jucan D. *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului. Repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor.* Pitești: Paralela 45, 2008.
2. Cristea S., *Dicționar de pedagogie.* Chișinău: Litera internațional, 2002;
3. Garștea N., Callo T., *Ora de dirigenție. Ghid pentru elevi și profesori.* Chișinău: Epigraf. 2011;
4. Guranda M., *Fundamente pentru o știință a educației.* București: 2011;
5. Pănișoară I.O. *Profesorul de succes.* Iași: Polirom, 2009;
6. Păun E., Potolea D., *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative.* Polirom, Iași, 2006;
7. Socoliuc N., *Formarea competențelor pedagogice pentru cadrele didactice din învățământul universitar: (monografie),* Academia de Științe a R.M. Chișinău: Cartea Moldovei, 2007.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Psihologia educației
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Psihologie și Psihopedagogie Specială, catedra Psihologie
Titular de curs	Popescu Maria
Cadre didactice implicate	-
e-mail	popescumar22@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.O.024	2	II	III	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>1. <i>Psihologia educației</i> este disciplina care pune începutul pregătirii psihopedagogice a profesorului, creându-i atât un cadru explicativ al fenomenelor observabile în actul educativ cât și premisele unei intervenții educative eficiente.</p> <p>2. Actualitatea constă în identificarea și investigarea cauzelor, dificultăților pe care le întâmpină elevii în procesul de studii, dar și găsirea pârghiilor de ordin psihologic prin care se eficientizează activitatea didactică, experimentarea celor mai eficiente metode și tehnici educaționale și didactice.</p> <p>3. Datele psihologiei educației sunt utile pentru evaluarea rezultatelor obținute în activitatea didactică și în recomandarea măsurilor necesare progresului educativ. Prin intermediul acestei discipline putem să orientăm și să adaptăm subiectul spre acele strategii care corespund fondului și potențialului său individual psihic și neuropsihic, întrucât toate procesele cerebrale care contribuie la învățare sunt dependente de sistemul nervos și psihic, implicit de gradul de interes și efortul voluntar depus de către subiect.</p> <p>4. Poziționarea logică a cursului în ciclul disciplinelor, conexiunile cu alte cursuri (legături pe verticală și orizontală).</p> <ul style="list-style-type: none">- Cursul face parte din cursurile fundamentale ale modului psihopedagogic;- este primul curs din modulul psihopedagogic, are tangențe cu psihologia generală, psihologia vârstelor, psihologia socială etc.- are la bază cultura și pregătirea generală a studentului, se sprijină pe disciplinele studiate în cadrul instituțiilor preuniversitare.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">• Competențe de cunoaștere și înțelegere: operarea cu concepte fundamentale în domeniul psihologiei educației; de înțelegere a statutului epistemologic și a rolului psihologiei educației în



pregătirea pentru cariera didactică.

- Competențe de aplicare a cunoștințelor și înțelegerea: de stimulare a unei atitudini responsabile, pozitive față de dezvoltarea profesională pentru cariera didactică; de stimulare a comportamentelor prosoziale, de relaționare constructivă cu diverși factori educaționali și de implicare activă în viața comunității.
- Competențe de analiză: evaluarea critică a situațiilor problematice/conflicte și a soluțiilor posibile în sistemul de învățământ actual; de a participa la dezbateri și a analiza probleme pedagogice.
- Competențe de dezvoltare profesională continuă: de promovare a relațiilor interpersonale centrate pe valori și principii democratice în activitatea didactică; de adoptare a unei atitudini inovative, receptive, deschise față de schimbare, optimizare și asigurarea calității în educație.

Finalități de studii

- Dezvoltarea competențelor de cunoaștere și înțelegere: să definească obiectul de studiu, importanța teoretică și practică, obiectivele disciplinei, legătura ei cu științele educației; să cunoască particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor; să cunoască și să înțeleagă aspectele caracteristice relației profesor-elev; să cunoască și să înțeleagă particularitățile clasei de elevi ca grup social și a relațiilor existente la acest nivel.
- Dezvoltarea competențelor de aplicare a cunoștințelor și a înțelegerea: să folosească metodele și tehnicile psihologice în investigarea și interpretarea fenomenului de eșec școlar din punctul de vedere al profesorului, elevului și părintelui; să identifice particularitățile specifice profesorului eficient; să identifice nivelul motivațional necesar elevului pentru o învățare eficientă; să interpreteze factorii facilitatori și frenatori ai creativității elevului; să identifice factorii perturbatori ai învățării școlare să manifeste atitudine de toleranță și respect față de diversitatea (religioasă, rasială, etc.) elevilor; să manifeste atitudini pozitive față de interesele, înclinațiile și aptitudinile elevilor, atitudine materializată în realizarea demersului didactic; crearea unui climat afectiv pozitiv (bazat pe încredere, acceptare, toleranță, dorință de învățare) în grupul de copii; să manifeste reacție de răspuns la nevoile de dezvoltare individuală a elevilor, prin promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice; să construiască fișa psihopedagogică a elevului; să utilizeze strategii de predare-învățare-evaluare care să stimuleze elevii în învățare, să îi ajute să se cunoască și să se autoevalueze, încurajând astfel progresul fiecăruia; să valorifice particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor în proiectarea și organizarea procesului instructiv-educativ; să valorifice în activitatea didactică teoria inteligențelor multiple.
- Dezvoltarea competențelor de analiză: să opereze analitic, sintetic și critic cu conținutul informațional din domeniul psihologiei educației; să opereze corect cu noțiunile din psihologia educației; să formuleze judecăți privind procesul de instruire și educație a elevilor; să analizeze rolul factorilor, crizelor, neoformațiilor, perioadelor senzitive, situațiilor sociale, activității primordiale, zonei proxime etc. în cadrul procesului instructiv-educativ.
- Dezvoltarea competențelor de formare profesională continuă: să-și dezvolte abilități de relaționare/comunicare eficientă profesor-elev; să dea dovadă de îmbogățire permanentă a arsenalului de cunoștințe în domeniul psihologiei educației; să posede noi deprinderi și abilități în acest domeniu; să dispună de noi competențe în această ramură a psihologiei; să cunoască noile teorii ale învățării; să-și desăvârșască permanent cunoștințele, deprinderile, abilitățile și competențele în domeniul psihologiei educației.



Precondiții
<p>1. Discipline anterior studiate: <i>Psihologia generală, psihologia vârstelor.</i></p> <p>2. Condiții prelabile:</p> <ul style="list-style-type: none">- cunoașterea limbii de instruire la nivel de vorbitor adult;- operaționalizarea terminilor în domeniul: psihologiei generale, psihologia vârstelor;- formarea deprinderilor de muncă intelectuală: capacitatea de a elabora un eseu, referat; de a căuta și rezuma sursele bibliografice; de organizare independentă a activității de învățare; de gestionare eficientă a timpului pentru realizarea lucrului individual etc.
Unități de curs
<p><i>Introducere evolutivă în psihologia educației.</i></p> <p><i>Psihologia învățării.</i></p> <p><i>Principiile și legile învățării eficiente.</i></p> <p><i>Psihologia procesului educațional.</i></p> <p><i>Psihologia cadrului didactic.</i></p> <p><i>Personalitatea elevului.</i></p> <p><i>Nivele de abordare a personalității elevului.</i></p> <p><i>Comunicarea asertivă.</i></p> <p><i>Conflictul educațional</i></p>
Strategii de evaluare
<p>Prin examen scris ce se constituie din:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proba de evaluare curentă: test.- Activități în cadrul seminarelor: prezentări orale și scrise; participări în dezbateri; analiza studiilor de caz, planuri de intervenție elaborate, informații suplimentară la subiect etc. <p>Proba de evaluare finală care se constituie din test docimologic.</p>
Bibliografie
<p>Obligatorie:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Boncu Șt., Ceobanu C. Psihosociologie școlară. Ed. Polirom, Iași, 2013.2. Cosmovici A., Iacob L. Psihologie școlară. Ed. Polirom, Iași, 1999.3. Losii E. Psihologia educației. Chișinău, Ed. CEP USM, 2014.4. Golu P., Golu I. Psihologie educațională. Ed. Miron, București, 2003.5. Pânișoară I.-O. Comunicarea eficientă. Ed. a III-a., Ed. Polirom, Iași, 2006.6. Petrescu P. Psihologie și educație. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2007.7. Sălăvăstru D. Psihologia educației. Ed. Polirom, Iași, 2004. <p>Opțională:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Albu G. O psihologie a educației. Ed. Institutul European, Iași, 2005.2. Crahay M. Psihologia educației. Ed. Trei, București, 2009.3. Gavreliuc D., Gavreliuc A. Școală și schimbare socială. Editura Universității de Vest, 2012.4. Negovan V. Introducere în psihologia educației. Ed. Universitară, București, 2005.5. Stănescu M. Instruirea diferențiată a elevilor supradotați, Ed. Polirom, Iași, 2002.6. Turcu F., Turcu A. Fundamente ale psihologiei școlare. Ed. a II-a, Ed. Educațional, București, 1999.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Educația incluzivă
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Psihopedagogie Specială
Titular de curs	PÎRVAN Mariana
Cadre didactice implicate	Ciobanu A., dr.conf.univ.; Racu A., dr.hab.prof.univ.; Gînu D., dr.conf.univ.
e-mail	chitarmary@hotmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.O.024	2	II	III	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul **Educația incluzivă** constituie parte a modulului psiho-pedagogic, standard de formare inițială necesar studenților altor facultăți. Cursul **Educația incluzivă** este actuală prin reformele în domeniul educației, inclusiv reforma sistemului rezidențial de îngrijire a copilului, includerea în învățământul general a tot mai multor copii cu cerințe educaționale speciale. Importanța cursului **Educația incluzivă** constă în pregătirea cadrelor didactice de-a face față provocărilor induse de transformările care se produc în abordarea individualizată a copiilor și să acorde asistență calitativă și calificată în corespundere cu necesitățile diferitor categorii de copii, iar demersul didactic se cere a fi regândit din perspectiva educației incluzive. Poziționarea cursului este logică și se înscrie armonios în ciclul disciplinelor în contextul procesului de reformă declanșat în instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova. Acest curs are conexiuni cu alte cursuri ca Psihologia generală, Psihologia vîrstelor, Psihologia educației, Pedagogia generală, Pedagogia socială și .a.

- Cursul **Educația incluzivă** face parte din cursurile opționale ce are misiunea să asigure pregătirea studenților în **problemele teoretico - practice privind integrarea și incluziunea copiilor/tinerilor cu dizabilități**. Ca obiectiv general are la bază formarea la studenți a sistemului de cunoștințe, abilități și atitudini privind intervenția psihopedagogică în școala incluzivă; informații referitoare la diverse aspecte ale dezvoltării învățământului integrat/incluziv ce se sprijină pe: cadrul conceptual și legislativ de dezvoltare a educației incluzive, evaluarea copilului cu cerințe educaționale speciale, particularitățile de dezvoltare a copiilor cu cerințe educaționale speciale, particularitățile procesului educațional incluziv, parteneriatul socio-educațional și managementul educației incluzive.

- După ascultarea cursului de 30 ore, cu tangențe în psihologia generală, psihologia dezvoltării, psihologia educației, pedagogia, medicina, și .a. conținutul curriculumului vizează, în principal, pentru studenții altor



facultăți cu profil umanist: să fie bine pregătit pentru a face față provocărilor induse de transformările care se produc în abordarea individualizată a copiilor și să acorde asistență calitativă și calificată în corespundere cu necesitățile diferitelor categorii de copii; demersurile didactice să fie regândite din perspectiva educației incluzive.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

1. Competențe de cunoaștere și înțelegere:

formarea viziunii de ansamblu asupra celor mai importante concepte, principii, definiții privind educația incluzivă;

familiarizarea cu particularitățile de dezvoltare a copilului cu cerințe educaționale speciale.

2. Competențe de aplicare a cunoștințelor și înțelegerilor:

formarea competențelor de elaborare/realizare a planului educațional individualizat și adaptărilor curriculare în organizarea procesului educațional incluziv.

3. Competențe de analiză:

achiziția unor modele de analiză și acțiune operaționale în contexte educaționale incluzive.

4. Competențe de comunicare a cunoștințelor și înțelegerilor:

identificarea și determinarea rolului și responsabilității subiecților implicați în promovarea educației incluzive.

5. Competențe de dezvoltare profesională continuă:

dezvoltarea atitudinilor pozitive, a gândirii critice și relaționale despre structurile, procesele și valorile sistemului educațional aplicate în dezvoltarea și susținerea practicilor incluzive.

Finalități de studii

- să cunoască, să înțeleagă și să explice principalele documente de politici și acte legislative, teorii, concepte, principii în domeniul educației incluzive;
- să identifice particularitățile de dezvoltare a copilului cu cerințe educaționale speciale;
- să elaboreze și să realizeze planuri educaționale individualizate, adaptări curriculare pentru copiii cu cerințe educaționale speciale integrate în învățământul general;
- să adapteze procesul educațional la necesitățile copiilor cu cerințe educaționale speciale;
- să aplice principiile abordării individualizate în toate activitățile ce vizează procesul educațional;
- să opereze cu noi modele de analiză și acțiune operaționale în contexte educaționale incluzive.

Precondiții

1. Discipline anterior studiate:

- *Psihologia generală, Psihologia vârstelor, Psihologia educației, Pedagogia generală, Pedagogia socială, etc.*

2. Condiții prelabile:

- cunoașterea particularităților de dezvoltare a copiilor obișnuiți, evaluarea și instruirea acestora;
- operaționalizarea terminilor în domeniul: psihologie, pedagogie;
- formarea deprinderilor de muncă intelectuală: capacitatea de a elabora un referat, de a căuta și rezuma sursele bibliografice, de organizarea independentă a activității de învățare la cursul **Educația incluzivă**.

Unități de curs

Educația incluzivă – cadru conceptual



Etiologia apariţiei dizabilităţilor
Evaluarea şi abordarea individualizată în contextul educaţiei incluzive a copilului cu dizabilităţi
Particularităţile în dezvoltarea copilului cu dizabilităţi (CES)
Cadrul legal. Politici educaţionale
Strategii de dezvoltare şi metode de lucru cu copiii cu dizabilităţi (CES)
Parteneriatul socio-educăţional + management educaţiei incluzive

Strategii de evaluare

1. Prin examen oral/scriş.
 - Proba I de evaluare curentă: test de cunoaştere a conceptelor de bază în sistemul educaţional al persoanelor cu dizabilităţi;
 - Proba II de evaluare curentă: elaborarea referatului tematic şi prezentarea discursului/studiu de caz;
 - Prezentări orale, participări în dezbateri, analiza studiilor de caz, planuri de intervenţie elaborate etc.
2. Prin examen scriş, care se constituie din:
 - Proba de evaluare finală: test de cunoaştere a conceptelor de bază din cursul ascultat **Educaţia incluzivă**.

Bibliografie

Obligatorie:

7. Cara A., Implementarea educaţiei incluzive în Republica Moldova. Studiu de politici publice. Chişinău: Lexon-Prim, Tipografia Reclama, 2015. 60 p.
8. Bodorin C.; Racu A.; Gînu D., Educaţie incluzivă – Unitate de curs. Chişinău: Ed. Cetatea de Sus, 2012. 100 p.
9. Gerguţ A., Sinteze de psihopedagogie specială. Bucureşti, 2007
10. Gerguţ A., Psihopedagogia persoanelor cu cerinţe educative speciale. Strategii diferenţiate şi incluziune în educaţie. Iaşi: Ed. Polirom, 2006
11. Racu A.; Popovici D-V.; Danii A., Educaţia incluzivă, Ghid pentru cadrele didactice şi manageriale. Chişinău: Tipografia Centrală, 2010
12. Racu A.; Verza E., Verza F., Racu S., Pedagogia specială. Chişinău: Ed. Tipografia Centrală, 2012. 316 p.
13. Verza E., Psihopedagogia specială. Bucureşti, E.P.D.- R.A., 2007

Opţională:

8. Chicu V.; Cojocaru V., Educaţie incluzivă. Repere metodologice. Chişinău, 2006
9. Vraşmaş E., coord. Set de instrumente, probe şi teste pentru evaluarea educaţională a copiilor cu dizabilităţi. Bucureşti, 2003
10. Ainscow M., (coord.) Improving Schools, Developing Inclusion. Ed:Routledge, London and New York, 2006
11. Венар Ч.; Керриг П., Психопатология развития детского и подросткового возраста. С-П- Москва, 2000

Bibliografia de referinţă:

1. Racu A.; Racu S., Dicţionar enciclopedic de psihopedagogie specială. Chişinău, 2013
2. Vraşmaş T., Învăţământul integrat şi/sau incluziv. Bucureşti: Aramis, 2001
3. Revista „Дефектология”, 2010-2015, Nr.1- 6



1. PLĂMĂDEALĂ, M. Probleme generale ale recuperării copiilor cu deficiențe de vedere. În culegerea: Analele Științifice ale doctoranzilor. Conferința științifică internațională. UPS „Ion Creangă”, Chișinău, 2011. p. 119-124, ISBN 978-9975-46-117-7
2. STEMPOVSCHI, E., PLAMADEALA, M., CEBOTAR, N. Standarde educaționale *minimale pentru școlile care integrează elevi cu cerințe educaționale speciale (CES)*. În: Integrarea persoanelor cu dizabilități: percepții și bariere. Ch.: Pontos, 2014. p. 77 - 98, ISBN 978-9975-51-613-6
3. PLAMADEALA, M. Integrarea - o problemă de relație, nu numai una de participare. În culegerea: Fenomenul sărăciei în condițiile societății în tranziție. Conferința Științifică Internațională 23-25 octombrie. Resp. ed. KALINNICOVA MAGNUSSON LIA și .a Ch: Tipografia Garomont-Studio, 2015. p. 254-265. ISBN 978-9975- 115-69-8
4. PLAMADEALA, M. Terapii alternative pentru dezvoltarea copiilor cu cerințe speciale. În: International Symposium „School – the best way of keeping the liberty of soul in oppressed environment”. Resp. ed. N. FLOREAN; L. BOLFĂ, Bacău, 2015. p.156 - 162, ISSN 2457-7197
5. PÎRVAN, M. Tehnologiile de acces pentru copiii cu deficiențe de vedere. În: 10th Eastern and Central European Regional Conference on Alternative and Augmentative Communication „Non-verbal communication as a means of achieving social and human rights”. Conferința Științifică Internațională 12-14 octombrie. Resp. ed. A. RACU, și .a. Ch.: Tipografia Centrală, 2015. pp. 133-140. ISBN 978-9975-53-549-6
6. CIOBANU, A., PÎRVAN, M. Pregătirea cadrelor didactice din învățământul superior pentru educația incluzivă a studenților cu dizabilități. În: Școala modernă: provocări și oportunități. Materialele Conferinței Științifice Internaționale 5 - 7 noiembrie. IȘ E. Chișinău, 2015. p. 188-192, ISBN 978-9975-48-100-7



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 dat 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.



Studentii trebuie să cunoască derivata și diferențiala. Studentii 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

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

Înfășurătoarea unei familii de curbe. Soluții singulare ale ecuației diferențiale de ordinul întâi. Ecuația Clairaut. Ecuația Lagrange. Ecuatii 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. Ecuatii diferențiale liniare omogene. Definiții și proprietăți generale. Ecuatii diferențiale liniare omogene de ordinul doi cu coeficienți constanți. Ecuatii diferențiale liniare omogene de ordinul n cu coeficienți constanți. Ecuatii diferențiale liniare neomogene de ordinul doi. Ecuatii 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	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 practică 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. 4.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. 5.I.Achiri,A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
9. .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 și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Teoria mulțimilor
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe 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 matematica 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 , Moscva, 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 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.O.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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Modelarea matematică în statistică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematică 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.A.03 2	5	II	IV	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul de modelarea matematică în statistică se ocupă de gruparea, analiza și interpretarea datelor referitoare la un anumit fenomen precum și cu unele previziuni privind producerea lui viitoare.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Să determine obiectul de studiu al disciplinei. Să știe metodele de cercetare în domeniu. Să cunoască metodele principale de soluționare a problemelor. Să poată aplica cunoștințele teoretice în practică. Să aplice cunoștințele respective în planificare. 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 poată grupa și reprezenta datele statistice. Să știe calcularea indicatorilor statistice. Să poată estima parametrii statistici. Să aplice diferite metode de aflare a indicatorilor statistici. Să poată să aleagă ipoteza corectă de obținere parametrilor statistice. Să construiască corelația dintre două populații statistice.

Precondiții

Studenții trebuie să posede cunoștințe din cursurile de matematică: geometria, algebră, teoria probabilităților.

Unități de curs

Noțiuni fundamentale. Obiectul statisticii matematice. Gruparea și reprezentarea datelor. Valori caracteristice ale unei serii statistice. Calcularea valorilor tipice ale unui tablou statistic utilizând metoda momentelor. Considerații generale. Problema estimării parametrilor. Proprietățile estimărilor. Estimarea valorii medii după valoarea medie a selecției. Estimarea dispersiei populației. Intervale de încredere pentru estimarea valorii medii a unei caracteristici cu distribuție normală. Problema verificării ipotezelor. Criteriul de comparare al dispersiilor pentru populațiile cu repartiții normale. Criteriul Pearson de verificare a formei



repartiției unei populații. Metodica calculării frecvențelor teoretice ale unei repartiții normale. Considerații generale. Corelația liniară. Metodica calculării coeficientului de corelație. Verificarea ipotezei despre semnificația coeficientului de corelație.

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 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. Cristici B., Bînzaru T., „Matematici speciale”, București, 1981
4. Zambîțchi D., Buzurniuc Șt., „Elemente de teorie a probabilităților și statistica matematică”, Chișinău, Evrica, 2006



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 Lobacevski, 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>



Să diferențieze axiomatica geometriei neeuclidiene de cea euclidiană. Să construiască figuri geometrice numai cu rigla unilaterală.
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. Tetracuspidul 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 Lobachevski. 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	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Probabilitate și statistică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Matematica Didactică
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.036 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 aibă 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 și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Aplicații generice
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	doctor, Chiriac Tatiana
Cadre didactice implicate	
e-mail	tcroitor_2000@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.03.O.027	3	II	III	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Aplicații generice” contribuie la formarea competențelor cognitive și de aplicare privind utilizarea produselor software specializate (editoare de texte, tabele de calcul, prezentări electronice) în prezentarea și gestionarea informației prin documente, tabele electronice, grafice, prezentări electronice în procesul de proiectare și realizare a activităților de predare-învățare-evaluare.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de procesare a informației, având la bază produse program specializate în editarea informației electronice.
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, privind activitatea de procesare a informației în cadrul aplicațiilor specializate și aplicarea acestora în elaborarea de documente electronice în diferit format.
- *Competențe de aplicare:* de utilizare a aplicațiilor generice relevante în proiectarea, crearea și editarea de documente electronice în diferit format.
- *Competențe de analiză:* de evaluare critică a posibilităților TIC, care pot fi integrate în soluționarea diverselor situații educaționale la orele de istorie.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și concisă, oral și în scris, utilizând tehnologia informației și de comunicații în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare într-o limbă străină în vederea de a citi și de a înțelege destinația corectă a meniurilor și operațiilor din programele aplicative.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază cu privire la aplicațiile software specializate în crearea documentelor



electronice în diferit format (editoare de texte, tabele de calcul, prezentări electronice).

- Să elaboreze documente digitale cu un program de editare text și să aplice operațiile de bază și modalități avansate necesare prelucrării unui document în format textual.
- Să aplice facilitățile unui program de calcul tabelar în crearea tabelor, în efectuarea calculelor simple sau mai complicate în funcție de cerințele problemei de rezolvat.
- Să aplice în mod profesional tehnicile de prezentare și să utilizeze posibilitățile multimedia puse la dispoziție de un program pentru realizarea prezentărilor.
- Să utilizeze unele facilități avansate ale aplicațiilor software destinate creării documentelor electronice interactive în diferit format.
- Să demonstreze capacități de căutare și selectare a informațiilor relevante cu ajutorul motoarelor de căutare ale Internetului.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- sistemele de operare;
- aplicațiile grafice utilizate în procesarea imaginilor;
- utilizarea posibilităților de navigare în mediul Internet.

Unități de curs

1. Introducere.
2. Posibilitățile de bază și avansate ale unui editor de text în formatarea documentelor.
3. Facilitățile unui program de calcul tabelar în calculul și prezentarea grafică a datelor.
4. Posibilitățile multimedia ale unei aplicații de elaborare a prezentărilor electronice. Elaborarea prezentărilor electronice interactive.
5. Elementele de bază ale limbajului de programare Visual Basic for Applications (VBA). Elaborarea aplicațiilor educaționale interactive.
6. Colectarea și prezentarea lucrărilor electronice, elaborate pe parcursul semestrului de studiu.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățarea este centrată pe student:

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

Strategii de evaluare

Evaluările curente se realizează prin teste și pe rezultatele lucrărilor de laborator.

Lucrarea finală de examen constă în crearea unor documente de tip document, tabel electronic și prezentare electronică pe o temă specifică domeniului de specialitate, care să satisfacă anumite criterii.

Nota finală constă din componentele: 40% - lucrarea finală de examen, 40% - teste sumative, 20% - realizarea lucrărilor de laborator.

Bibliografie

Obligatorie:



22. Chiriac Tatiana, Aplicații generice (suport de curs), Univ.Ped. de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Teacher Education Review and Update of Curriculum. –Chișinău: Continental Grup, 2014 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 128p. ISBN 978-9975-4361-8-2.
23. Pagina oficială Office.com, Ghidul de asistență cu aplicațiile MS Office 2010. <http://office.microsoft.com/> (accesat 01.08.2013-01.08.2015).
24. Word 2010 Tutorials, <http://www.word-2010.com/> (accesat 30.08.2015).
25. Excel 2010 Tutorials, <http://www.excel-2010.com/> (accesat 31.08.2015).
26. Microsoft PowerPoint 2010 Tutorials, <http://www.powerpoint-2010.com/> (accesat 05.08.2015).

Opțională:

1. Caisîn S. et all, Inițiere în utilizarea ICT în școală. Suport didactic pentru profesori. Partea II, Chișinău 2007.
2. Sandor K., Excel 2000. Ghid de utilizare. Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2001.
3. TIC în educație, Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban, Modul 5, <http://mentoraturban.pmu.ro/sites/default/files/ResurseEducationale/Modul%205%20TIC%20in%20educatie.pdf>. (accesat 10.03.2015).
4. Microsoft Excel 2010, Formulas & Functions, <https://www.usd.edu/academics/center-for-teaching-and-learning/upload/Excel-3-Formulas-and-Functions.pdf>. (accesat 01.07.2015).



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Programarea C++
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Informatică și TII
Titular de curs	Doctor, Pricop Victor
Cadre didactice implicate	
e-mail	pricopv@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.04.A.030	5	II	IV	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
Cursul “Programarea C++” contribuie la formarea competențelor cognitive de cunoaștere, de aplicare a instrumentelor și metodelor de programare în limbajul C++, cunoașterea instrucțiunilor limbajului și tehnicile de actuale de programare.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<ul style="list-style-type: none">• <i>Competențe cognitive:</i> de căutare, aplicare, cunoaștere și înțelegere a unor concepte ale limbajului de programare C++.• <i>Competențe de învățare:</i> de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, referitor la rezolvarea problemelor și programarea aplicațiilor în limbajul C++.• <i>Competențe de aplicare:</i> utilizarea algoritmilor eficienți la rezolvarea diferitor probleme din aria curriculară a specialității cu ajutorul limbajului de programare C++.• <i>Competențe de analiză:</i> de a evalua și implementa resurse și instrumente la soluționarea diverselor probleme.• <i>Competențe de comunicare:</i> limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris; într-un limbaj specific disciplinei.
Finalități de studii realizate la finele cursului
<ul style="list-style-type: none">• Să explice conceptele de bază cu privire la instrucțiunile limbajului de programare C++ ce pot fi utilizate la rezolvarea diferitor probleme.• Să formeze aptitudini de programare în limbajul C++.• Să aplice profesional deprinderile de lucru pentru realizarea programelor în limbajul C++.



- Să realizeze lucrări practice cu aplicarea corespunzătoare a principiilor programării în limbajul C++.
- Să elaboreze programe, module proprii și să le poată utiliza în proiectarea și programarea altor programe sau module, să le încadreze în cadrul unor biblioteci proprii.

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- sistemele de operare;
- caracteristici de bază ale algoritmilor;
- structuri de date;
- concepte de bază ale programării în limbaje de nivel înalt.

Unități de curs

Elementele de bază ale limbajului de programare C++. Algoritmi. Structura generală a unui program C++. Clase de variabile. Expresii. Operanzi. Operatori. Instrucțiuni de intrare-ieșire. Instrucțiuni condiționale, repetitive. Subprograme. Recursivitate. Șiruri de caractere. Fișiere. Tablouri unidimensionale și bidimensionale. Prelucrarea datelor structurate, algoritmi fundamentali. Metode de sortare.

Metode și tehnici 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

Obligatorie

1. Bogdan Pătruț, Carmen Violeta Muraru, Aplicații în C și C++, Editura EduSoft, Bacău, 2006
http://www.edusoft.ro/fisiere/aplicatii_c_cpp_patrut.pdf
2. Liviana Tudor, Bazele programarii in C++, Editura: Matrixrom, 2010
https://www.researchgate.net/publication/256780425_Bazele_programarii_n_limbajul_C
3. Adrian Runceanu, Mihaela Runceanu, Noțiuni de programare în limbajul C++, Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2012.
4. Kris Jamsa & Lars Klander Totul despre C si C++, Editura Teora, Bucuresti, 2012
5. Mușlea Ionuț, Inițiere în C++. Programarea orientată pe obiect, Cluj-Napoca, 1993.
6. Valeriu Iorga, Paul Chiriță, Corina Stratan, Cristian Opincaru, Programarea în C/C++. Culegere de probleme, București, 2003.

Opțională



1. C++ Language Tutorials, <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>
2. Negrescu Liviu - Limbajele C și C++ pentru începători, vol I, Editura: ALBAȘTRA, 2001, 641p.
3. Negrescu Liviu - Limbajele C și C++ pentru începători, vol II, Editura: ALBAȘTRA, 2001, 519p.
4. Bogdan Pătruț, Aplicații în C și C++, Editura Teora, București, 1998.

Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Bazele antreprenoriatului
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe filosofice și economice
Titular de curs	Grosu Mihail, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	grosump@yahoo.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.03.A.020	3	II	III	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul face parte din discipline opționale și este orientat spre formarea competențelor profesionale (una dintre cele opt competențe fundamentale care trebuie formată în cadrul formării inițiale și profesionale).

Bazându-ne pe competențele obținute de studenți la cursurile de psihologie, pedagogie, asistență socială, etc. din anul I, cursul „**Bazele antreprenoriatului**” devine un element important al formării inițiale și continue a specialiștilor din diverse domenii, datorită contribuției efective pe care aceasta o are la dezvoltarea inițiativei antreprenoriale în societate, oferirea diverselor oportunități de realizare în carieră și integrare socio-profesională a specialiștilor debutanți. Strategii de predare-învățare. Învățarea centrată pe student: **multiplicarea la prima prelegere a suportului de curs în Power-Point pentru toți studenții înscriși la acest curs** pentru a realiza prelegeri interactive și a nu pierde timp pentru dictare și conspectare, seminare interactive, lucru în echipă, proiecte, consultații. Disciplina are conexiuni cu alte cursuri de formare inițială profesională deoarece antreprenoriatul reprezintă o oportunitate în edificarea unei cariere de succes.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competența antreprenorială solicitată în procesul de formare a următoarelor componente:

Cunoștințe Cunoștințele necesare includ informații privind oportunitățile pentru activități personale, profesionale și/sau de afaceri, contextul în care oamenii trăiesc și lucrează. Ele asigură o bună cunoaștere a domeniului antreprenoriatului, a oportunităților și provocărilor cu



care se confruntă un antreprenor.

Abilități - Abilitățile se raportează la managementul de proiect pro activ (incluzând, de exemplu, abilitatea de a planifica, organiza, gestiona, conduce și delega, analiza, comunica, raporta, evalua și înregistra), reprezentarea efectivă și negociere, precum și la capacitatea de a lucra atât individual, cât și în colaborare cu echipa. Formarea capacității de a aprecia și identifica punctele tari și slabe, de a evalua și de a-și asuma riscuri când ele sunt justificate, este una esențială.

Atitudini O atitudine antreprenorială se caracterizează prin inițiativă, poziție pro activă în viața personală și social-economică, precum și în activitățile de muncă. Aceasta include, de asemenea, o motivare și o determinare în realizarea obiectivelor propuse, căutarea soluțiilor acolo unde alții văd doar probleme, inclusiv și la locul de muncă. Studenții trebuie să fie, de asemenea, conștienți de latura etică a activității de antreprenariat. Misiunea de a forma și dezvolta aceste componente îi revine disciplinei de studiu Bazele antreprenoriatului.

Competența antreprenorială și cultivarea spiritului de întreprinzător presupune transformarea ideilor în acțiuni, include creativitatea, inovația și asumarea riscurilor, precum și planificarea, gestionarea proiectelor pentru a atinge obiectivele. Acest lucru îi ajută pe oameni în viața lor cotidiană, acasă, în societate și la locul de muncă.

Competențe specifice: 1. Competența de a valorifica oportunitățile în dezvoltarea personală și profesională; 2. Competența de a organiza o activitate cu caracter antreprenorial; 3. Competența de a gestiona resursele financiare în diverse contexte; 4. Competența de a promova și realiza bunuri/servicii/ produse
Competența de a elabora și prezenta un plan de afaceri

Finalități de studii

- Să identifice oportunitățile existente pentru dezvoltarea personală și profesională și să determine caracteristicile, riscurile și beneficiile antreprenoriatului ca oportunitate în cariera proprie.
- Să stabilească o modalitate de lansare a unei afaceri în raport cu opțiunile personale și să utilizeze prevederile legislative referitoare la activitatea antreprenorială în rezolvarea situațiilor problemă.
- Să analizeze oportunități de susținere a propriei afaceri (ÎMM) din partea statului și a programelor de susținere a afacerilor și să argumenteze propria idee de afacere.
- Să identifice personalul necesar la etapa de inițiere a afacerii și să aplice metode de recrutare, selectare și motivarea personalului.
- Să argumenteze importanța managementului în gestionarea unei afaceri și să opereze cu noțiuni de evidență financiară a activității, să estimeze necesarul de capital în demararea unei afaceri.
- Să identifice sursele de finanțare a unei afaceri să estimeze eficiența financiară a unei afaceri și să interpreteze datele înregistrate într-un bilanț contabil.
- Să utilizeze conceptul de marketing în promovarea afacerii și să realizeze o cercetare de marketing pentru un produs/serviciu.
- Să analizeze concurenții să evaluează produsul/serviciul propus în conformitate cu cerințele existente pe piață, să elaboreze strategia de promovare a unui produs
- Să determine importanța planificării activității sale și să identifice structura propriului plan de afaceri



Să elaboreze și să prezintă public propriu plan de afacere elaborat.

Precondiții

Formarea competenței de inițiativă și antreprenoriat presupune cunoașterea bazelor elementare de economie obținute la cursurile economice la nivel de liceu și colegii. Lipsa acestor cunoștințe elementare la o parte de studenți va cere o lămurire suplimentară a noțiunilor economice din partea profesorului.

De asemenea o condiție este și competențele obținute de studenți la cursurile de psihologie, pedagogie, asistență socială etc. din anul I.

Unități de curs

Tema 1. **Antreprenoriat: concept, forme și tipologii.**

Tema 2. **Ideea de afaceri.**

Tema 3. **Modalități de lansare a afacerii.**

Tema 4. **Aspectele legale ale inițierii afacerii.**

Tema 5. **Marketingul și utilitatea lui în afaceri.**

Tema 6. **Planificarea afacerii.**

Tema 7. **Managementul resurselor umane**

Tema 8. **Gestiunea financiară.**

Tema 9. **Sursele de finanțare la crearea întreprinderii.**

Tema 10. **Contabilitatea afacerii.**

Strategii de evaluare

Pentru o evaluare eficientă a finalităților vor fi utilizate forme și instrumente complementare de evaluare, cum ar fi proiectul, portofoliul, studiile de caz, prezentări cu elaborarea de suporturi TIC, autoevaluarea ș.a. care au un rol deosebit în dezvoltarea capacității de integrare și în formarea/evaluarea competențelor specifice, inclusiv a competenței antreprenoriale. Situațiile de integrare vor fi urmate de sarcini concise și clare, limita de timp și, uneori de volum, alte condiții de realizare. Obiectivele evaluării vor pune accent pe progresul personal, atitudinile față de propria persoană, interesele privind evoluția personală în diferite activități profesionale și dorința de a obține succes în propria activitate antreprenorială. **Evaluarea curentă:** discuții ghidate, oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de control, participarea la discuții în timpul orelor teoretice și practice, portofolii, prezentări orale a unei teme pentru studenții de la învățământul cu frecvență redusă. **Evaluarea curentă** prevede 2 testări obligatorii, lucrări de control în fiecare grupă academică, referate, studii de caz, răspunsuri la seminare etc. (60% din nota finală). **Evaluarea finală** – examen final se realizează în formă scrisă sau orală (40% din nota finală).

Bibliografie

Obligatorie:

1. Legea nr. 845-XII din 03.01.1992 „Cu privire la antreprenoriat și întreprinderi”.
2. Legea nr. 206-XVI din 07.07.2006 „Privind susținerea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii”.
3. Antreprenoriat inițierea afacerii, coord. Bugaian L., Editura „Levința Angela”, Chișinău, 2010.
4. Butler D., Planificarea afacerii. Ghid de start. București: Editura All, 2006.



5. Bugaian Larisa, Roșcovan Mihail, Solcan Angela, Todirașcu Ștefan. Ghid practic pentru antreprenori, Editura „MultiArt-SV”, Chișinău, 2010.

6. Catșev Elena, Jumiga Diana, Ghidul antreprenorului, CONTACT, 2012.

7. Cotelnic A., Managementul activității de producție. Editura „Evrice”, Chișinău, 2003

8. Finch B., Cum să concepi un plan de afaceri? Editura „Rentrop&Straton”, 2007.

Opțională:

1. Labreger e R., Managerul începător. Editura „Polirom”, Iași, 2007.

2. Olaru D., Soare C., Managementul relațiilor cu publicul și maniere în management. Editura „Lumina”, 2001.

3. Popescu D., Eficiența comunicării în afaceri, Editura „Luceafărul”, București, 2003.

4. Popescu D., Managementul afacerilor, Editura Economică, București, 2001.

5. Porojan D., Bisa C. Planul de afaceri. Editura „Irecson”, București, 2005.

6. Prutianu Ștefan, Cercetări de marketing. Polirom. Iași, 2002.

7. Organizația pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii, Ghid legislativ în domeniul activității antreprenoriale, Chișinău, 2007.

8. Doresc să-mi lansez propria afacere. Ghid pentru antreprenori începători și prestatori de servicii în afaceri. Chișinău, 2007.

9. Săndulescu I. M., Planul de afaceri. Ghid practic. Ediția a III-a. Editura CH Beck, București, 2006.

10. Solean A., Managementul micului business. Chișinău, 2001.

11. Șuleanschi S., Veveriță V., Primii pași în afaceri. Ghid pentru antreprenorii începători. Chișinău, 2009.

12. Ușurel Lucia, Balaban Ecaterina, Iabanji Iulia, Taxe și impozite pentru întreprinderile mici și mijlocii, proiectul ACED/USAID, Chișinău, 2012.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Științe Politice
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.028	3	II	IV	90	45	45

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

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

Strategii de evaluare

Evaluări inițiale (eseu, test), evaluare formativ-continuă (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., Dumnică D. femeia – lider în viața politică internațională. Pitești: Editura Universității din Pitești, 2001.
- Șlehtițchi M. Liderii. Chișinău: Știința, 1998.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Politici educaționale în context european
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Valentin Cușcă, dr. în filozofie, conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
U.04.A.037	2	II	IV	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Pregătirea cadrelor didactice în învățământul superior se realizează în prezent în condițiile unor reforme educaționale ce țin atât de structura organizării, cât și de aspectele curriculare și cele referitor la evaluare. Aceste reforme, în condițiile aderării R. Moldova la procesul Bologna, țin preponderent de racordarea întregului sistem al învățământului superior la standardele europene. Cursul include studiul formării politicilor educaționale în context european, o succintă trecere în revistă a istoriei apariției UE, instituțiilor și organismelor europene. Temelia integrării europene este politica economică prin prisma căreia este analizată și politica socială inclusiv cea din sfera învățământului superior. Astfel studenții vor studia politicile educaționale în spațiul european al țărilor aderente procesului de la Bologna, care promovează paradigma înnoirii și reconceptualizării învățământului superior.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Să identifice structura organizatorică și funcțiile UE și a instituțiilor sale;
- Să determine natura și importanța factorului economic în procesele integraționiste;
- Să poată realiza un studiu comparativ al valabilității actelor de studii în spațiul european;
- Să aplice sistemul de credite transferabile în cazuri de transfer și mobilitate academică;
- Să poată identifica și aprecia standardele internaționale de asigurare a calității studiilor bazat pe competențe;
- Să aplice în situații practice cerințele sistemului de organizare a studiilor L.M.D. și cadrul



internațional al calificărilor;

- Să poată elabora proiecte în sfera educațională în cadrul cooperării internaționale;
- Să aprecieze rolul învățământului superior în evoluția unității culturale europene.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Studiul apariției UE, a instituțiilor și organismelor sale;
- Analiza premiselor și formelor de integrare economică ca factor primordial al universalității europene;
- Examinarea genezei formării spațiului european al învățământului superior, politicilor educaționale comune bazate pe un sistem comun de acte de studii, structură, aplicarea unui sistem de credite, promovarea mobilității academice și a calității studiilor;
- Studiul experienței naționale a RM și a celei la nivel instituțional pe calea integrării în procesul de la Bologna;
- Dezvoltarea culturii de comunicare și cooperare pentru deschidere spre integrarea europeană.

Precondiții

Studentii trebuie să cunoască istoria generală a evoluției în Europa a proceselor integraționiste, și instituțiilor create în acest proces, concepțiile economice și filosofice de bază și cele ale unificării, locul istoric al RM în cadrul integrării europene.

Unități de curs

1. Europa și civilizația europeană.
2. Republica Moldova – stat european și parte a civilizației europene.
3. Instituții și organisme europene. Dreptul european.
4. Economia UE și integrarea economică europeană.
5. Politica socială și de solidaritate europeană.
6. Spațiul european al învățământului superior. Procesul Bologna.
7. Adoptarea unui sistem de diplome ușor de citit și comparabil.
8. Stabilirea și aplicarea unui sistem de credite.
9. Promovarea mobilității.
10. Cooperarea europeană în asigurarea calității.
11. Învățarea pe parcursul vieții.
12. Particularitățile ciclului III (doctorat).
13. Promovarea atractivității spațiului european al învățământului superior.
14. R. Moldova pe calea integrării în procesul de la Bologna.

Strategii de predare și învățare

Vor fi aplicate atât metode de predare-învățare tradiționale, cât și moderne, interactive axate pe principii participative precum:

- Metode euristice: *explicația, conversația, lucrul în grup, problematizarea etc.*
- Metode participativ-formative: *învățarea prin acțiune, cercetare, deducție, studiu de caz, brainstorming, dezbatere etc.*

Strategii de evaluare

Evaluarea se bazează pe rezultatele participării la discuții în timpul seminarelor, testelor de evaluare curentă, a unui referat din tematica propusă, răspunsul final la examen. Nota finală se constituie din următoarele componente:

60% – testele de evaluare curentă;



40% – răspunsul final la examen.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Molle, Wille, *Economia integrării europene: Teorie, Practică, Politici*, Epigraf SRL, Chișinău, 2009.
2. Moraru, Anton, *Integrarea europeană: Retrospectiva istorică*, Labirint, Chișinău, 2007.
3. *Obiectivele Bologna: Proces de implementare*, responsabili de ediție M. Grosu, R. Dumbraveanu, ME al RM, UPS “Ion Creangă”, 2008.
4. *Procesul Bologna: Experiență națională și internațională: Culegere de documente și materiale*, ME al RM, Institutul de Stat de Instruire Continuă, 2007.
5. *Procesul de la Bologna în RM (2004-2007)*, coord. C. Marin, Imprint Service, Chișinău, 2008.

Opțională:

1. Dumitrașco, Marica, *Costurile, beneficiile și problemele integrării RM în UE*, *Economica*, 2009, nr. 1(65), p. 109-118.
2. *Republica Moldova și Integrarea Europeană: Cooperarea în pactul de stabilitate*, red. st.: Arcadie Barbăroșie, Valeriu Gheorghiu, Institutul de Politici Publice, Tipografia Centrală, Chișinău, 2003, 324 p.
3. Rotaru, Mihail, *Evoluția procesului de integrare a Republicii Moldova în Uniunea Europeană*, *Legea și viața*, 2009, nr.7, p. 4-10.
4. Stoian, Alexandru, *Dezvoltarea regională în România în contextul integrării europene*, *buletinul Universității Petrol-Gaze din Ploiești*, 2005, nr. 1, vol. LVII. Seria Științe Socio-Umane și Juridice, p. 1-4.
5. Suceveanu, Natalia, *Respectul pentru drepturile omului în contextul integrării europene a Republicii Moldova*, *Analele Științifice ale Universității de Stat din Moldova*, 2006, nr.1. Științe socioumanistice, p. 265-268.



**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	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/ F.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:



- să utilizeze corect noțiunile de ecuații, inecuații, sisteme de ecuații și totalități.
- Să rezolve ecuații, inecuații și sisteme de ecuații utilizând metodele adecvate.
- Să utilizeze metoda inducției matematice în demonstrarea egalităților, inegalităților $n \in \mathbb{N}$.
- Să utilizeze noțiunile de permutări, aranjamente, combinări, binomul lui Newton și proprietățile lor în diverse domenii.
- Să rezolve ecuații, inecuații și sisteme de ecuații logaritmice și exponențiale.
- 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 poseze 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

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



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

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

- 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



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Didactica informaticii
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	Schițco Olesia
Cadre didactice implicate	
e-mail	schitcoolesia@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
F.05.O.041	3	III	V	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Bazele metodice și locul DI în sistemul pregătirii viitorului profesor de Informatică. Curriculumul disciplinei Informatică și proiectarea didactică a lecției. Computerizarea procesului instructiv-educativ al școlii. Curriculumul și metodologia evaluării. Particularitățile metodicii predării cursului preuniversitar de informatică. Informația. Structura calculatorului. Sisteme de operare. Redactorul textual MS Word. Aplicația MS Excel. Algoritmi. Limbajul de programare Turbo Pascal. Utilizarea unor tehnici specifice de programare. Baze de date MS Access. Modelarea și calculul numeric. Elemente de Web Design.

Să fie capabil să stabilească locul obiectului în contextul altor științe, să aprecieze rolul DI în procesul instructiv, importanța cursului în folosirea lui practică, să elaboreze materialele didactice.

Să poată aplica metodele de instruire în cursul școlar de informatică, cunoștințele respective în elaborarea proiectelor lecțiilor, criteriile de estimare, modalitățile de intervenție psiho-pedagogică, corelația dintre aspectele științifice și economice.

Să determine obiectul de studiu al disciplinei, sarcinile generale ale cursului, particularitățile cursului; să cunoască etapele și nivelurile de elaborare a curriculumului modernizat, scopurile predării cursului *Informatică*, conținutul cursului de informatică școlară, mijloacele informaționale ale studierii cursului, metodele predării, studierii și evaluării cursului, metoda predării temelor concrete ale cursului de informatică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe instrumental-aplicative
- Competențe de explicare și interpretare
- Competențe acțional-strategice
- Competențe digitale, în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC)
- Dezvoltarea capacității de analiză a documentelor curriculare în scopul proiectării didactice adaptate la nevoile colectivului de elevi
- Proiectarea, conducerea și realizarea procesului instructiv-educativ, ca act de comunicare
- Capacitatea de organizare a activității



- Dezvoltarea capacității de acțiune/interacțiune în cadrul grupurilor de învățare
- Aplicarea instrumentelor de evaluare
- Stabilirea climatului psihologic în clasă
- Identificarea nevoilor proprii de dezvoltare profesională
- Dezvoltarea cunoștințelor/ capacităților/competențelor proprii
- Formarea și utilizarea unor deprinderi de judecată critică;
- Formarea și utilizarea deprinderilor de comunicare socială, verbală și non-verbală;
- Folosirea echipamentelor informatice în calitate de instrumente ale comunicării;
- Capacitatea de a implementa noul curriculum, elaborat de către Ministerul Educației din RM în elaborarea proiectării didactice la disciplina Informatică.
- Formarea competențelor de dezvoltare a interesului și pasiunii pentru profesiunea didactică
- Dezvoltarea capacităților de observare a procesului de predare-învățare la disciplina Informatică
- Dezvoltarea capacității de analiză a activităților didactice.
- Formarea abilităților de organizare și desfășurare a activităților didactice.
- Formarea capacității de proiectare a activităților didactice, de elaborare a instrumentelor de acțiune didactică.
- Formarea priceperii de a elabora materiale didactice și de a implementa în procesul de predare – învățare softuri educaționale proprii sau selectate de pe Internet.
- Dezvoltarea capacității de a folosi baza materială existentă precum și diferite mijloace auxiliare.
- Dezvoltarea capacității de reflecție a propriei activități didactice.
- Dezvoltarea capacității de identificare a resurselor și a activităților de învățare în proiectarea didactică
- Dezvoltarea capacității de a susține lecțiile la disciplina Informatică.
- Prelucrarea noțiunilor de specialitate necesare predării în învățământul preuniversitar, în funcție de contextul psihopedagogic și metodic (cerințele programei, nivelul clasei, alte particularități);
- Operarea în Didactica specialității, cu noțiunile avansate și noile metode specific didacticii generale, proiectării și dezvoltării de curriculum (Teoria și Metodologia Curriculumului, Teoria și Metodologia Instruirii, Teoria și Metodologia Evaluării);
- Evidențierea, posibilități de aplicare a unor metode și forme de organizare (conversație euristică, problematizare, învățare prin descoperire, studiu de caz, jocul de rol, tehnici de stimulare a creativității, lucrul individual, lucrul în grup ș.a.) în proiecte didactice la diferite tipuri de lecții în disciplina de specialitate;
- Proiectarea, activități didactice, pe baza sugestiilor metodologice oferite de programele școlare.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să utilizeze feedbackul în comunicare.
- să însușească obiectivele generale ale învățării informaticii în școală, a metodelor și procedurilor utilizate în predarea informaticii, a instrumentelor de predare-învățare și a instrumentelor de evaluare pentru disciplina informatică.
- să explice metodele și procedeele utilizate în studierea informaticii
- să prezente tehnici și instrumente de evaluare
- să elaboreze proiecte de lecții și teste de evaluare a cunoștințelor elevilor
- să dezvolte competențe funcționale esențiale pentru reușita socială: comunicare, gândire critică, luarea deciziilor, prelucrarea și utilizarea contextuală a unor informații complexe.
- să structureze unitatea de învățare și planificarea calendaristică a disciplinei Informatică.



- să operaționalizeze conceptele de curriculum și competență în demersul de proiectare/implementare/evaluare în realizarea documentelor de proiectare din portofoliul profesorului/învățătorului
- să aplice metode de cunoaștere a personalității în scopul adaptării și personalizării nivelului de complexitate a sarcinilor de învățare, precum și a ritmului de învățare
- să valorifice potențialul oferit de platformele educaționale ca sursă de documentare în dezvoltarea profesională
- să integreze mijloacele de raționalizare a timpului în cadrul activității didactice
- să se documenteze și să se informeze permanent din diferite surse, clasice și moderne
- să manifeste conduită psihopedagogice inovative în plan profesional/social
- să se axeze în procesul educațional la Informatică pe formarea de competențe.
- să optimizeze strategiile și tehnologiile didactice, utilizate în cadrul procesului educațional la informatică.
- să realizeze în procesul educațional la Informatică conexiunea intra - și interdisciplinare, inclusiv în cadrul ariei curriculare Matematica și Științe, Tehnologii.
- să realizeze evaluări obiective în procesul educațional la Informatică.
- să utilizeze eficient suportul didactic la Informatică pentru gimnaziu și liceu.
- să cunoască și să aplice metodele de predare a temelor prevăzute la disciplina Informatica în învățământul gimnazial și liceal.
- să utilizeze metode de instruire programată la lecțiile de Informatica
- să utilizeze metode formative de evaluare și autoevaluare a lecțiilor.
- să implementeze aplicații interactive și a softurilor educaționale în procesul de predare-învățare-evaluare la Informatica.
- să cunoască conținuturile științifice ale disciplinei de specialitate necesare predării în învățământul gimnazial și liceal în contextul psihopedagogic și didactic în care acestea pot fi selectate, prelucrate și transmise elevilor și studenților (cerințele programei, nivelul clasei, particularitățile de vârstă și individuale etc);

Precondiții

Studentii trebuie să cunoască:

Pedagogia generală, psihopedagogia, Limbajul de programare Pascal, Aplicațiile Microsoft Office, Executanții Cangur și Furnica. Tehnici de programare. Structura Calculatorului. Bazele aritmetice ale tehnicii de calcul. Programarea dinamică. SGBD. Metode numerice. Web Design și HTML.

Unități de curs

Conținutul curriculumului disciplinei Informatica în învățământul liceal

Dimensiuni ale proiectării curriculare

Sistemul de competențe prezentat în curricula școlară modernizată la INFORMATICĂ

Informatica în Planul-cadru de învățământ

Proiectarea activității didactice

Lecția – principala modalitate de organizare și desfășurare a activității didactice.

Tipurile de lecții și etapele lor.

Operaționalizarea subcompetențelor



Metode generale și specifice de învățare.

Elemente posibile în prefigurarea strategiei didactice Forme de organizare a învățării.

Evaluarea randamentului școlar – componentă a demersului didactic

Strategii de evaluare și notare.

Metodologia elaborării unui test de evaluare la Informatică.

Factori și variabilități aprecierii și notării.

Materiale didactice, prezența cărora este necesară în cabinetul de informatică.

Instrumente didactice ale profesorului de Informatică.

Descrierea succintă a conținutului temelor pentru seminare:

Elaborarea formelor didactice orientative ale profesorului de Informatică.

Analiza conținutului curriculumului, disciplinei Informatica în învățământul gimnazial și liceal.

Elaborarea proiectelor de lungă durată pentru clasele VII-XII, în baza unităților de conținut descrise în curriculumul modernizat bazat pe competențe.

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a VII – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a VIII – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a IX – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a X – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a XI – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor clasei a XII – a, la teme:

Proiectarea didactică a lecțiilor în utilizarea softurilor educaționale de instruire, fixare și evaluare a cunoștințelor elevilor la disciplina Informatica.

Proiectarea didactică a lecțiilor evaluare a cunoștințelor elevilor la disciplina Informatica.

Elaborarea testelor de evaluare a cunoștințelor, utilizând diferite tipuri de itemi.

Prezentarea formelor didactice orientative ale profesorului, completate cu materiale:

Strategii de predare și învățare

Asistarea la lecțiile demonstrative specifice disciplinei Informatica.

Analizarea lecțiilor realizate specific. Predarea temelor la Informatica și proiectarea activităților didactice. Elaborarea testelor de verificare și notare a cunoștințelor elevilor la Informatica. Utilizarea diferitor produse de program în procesul de predare-învățare-evaluare

Metode : povestirea, prelegerea, descrierea, explicația, Exemplificarea sau demonstrarea materialului intuitiv, Instruirea programată, Ilustrarea, Studiul de caz, Brainstormingul, Comparația, etc.

Forme de organizare: activități frontale, colective, microgrupale (de echipă divizate pe grupuri), în perechi, individuale.

Forme de dirijare a învățării: individuala, prin observare, analiza, proiectare, programata, cooperare, practicare.

Strategii de evaluare

Studentii sunt notați la predarea temelor la informatica pentru clasele a VII-a -XII-a.

Sunt notați pentru elaborarea proiectelor de lecții și a proiectării calendaristice la disciplina Informatica, completarea fiselor de asistare a activităților didactice, completarea fiselor de analiza evaluărilor, pentru elaborarea testelor de verificare a cunoștințelor la informatica, pentru utilizarea metodelor moderne și



noi tehnologii pentru procesul de predare-învăţ are.

Fiecare student realizează în cadrul cursului, o lecţie demonstrativa la Informatica, cu utilizarea metodelor şi materialelor didactice elaborate.

Studentii sunt notaţi pentru completarea cu materiale si instrumente didactice a portofoliului profesorului de informatica.

Ei susţin in două evaluări curente la disciplina „Didactica Informaticii” si evaluarea la examenul de curs.

Bibliografie

1. Cristian Masalagiu, Ioan Asiminoaei, *Didactica predării informaticii*, Ed. POLIROM, 2004.
2. S. Cristea, *Fundamentele pedagogice ale reformei învăţământului*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1994.
3. V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison-Wesley, 1983.
4. *Curriculumul modernizat la informatică / Clasele VII-XII*, 2010
5. *Matematică şi ştiinţe / Ghiduri metodologice*, Grupul editorial LITERA, Chişinău, 2000.
6. Masalagiu Cr., Asiminoaei I., *Didactica predării informaticii*, Polirom, Iaşi, 2004
7. Constantin Cucos., *Pedagogie* / Editura POLIROM 2002.
8. Cristian Masalagiu, Ioan Asimioaei, *Didactica predării Informaticii* / Editura POLIRPM 2004



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Metode cu algebre la sisteme diferențiale
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Doctor, Pricop Victor
Cadre didactice implicate	
e-mail	pricopv@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
M.06.A.056	5	III	VI	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Metode cu algebre la sisteme diferențiale” contribuie la formarea competențelor ce țin de conceptele de bază ale aplicațiilor grupurilor clasice și algebrilor Lie la sisteme de ecuații diferențiale autonome de ordinul întâi. În cadrul cursului studenții își vor dezvolta capacitățile de a rezolva diferite probleme clasice caracteristice disciplinei respective folosind invarianti, comitanți, algebre Lie.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de rezolvare a diferitor probleme utilizând grupuri, operatori, algebre Lie, comitanți, invarianti.
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, referitor metodele utilizate în cadrul rezolvării problemelor.
- *Competențe de aplicare:* de a implementa cunoștințe teoretice și abilități practice la rezolvarea diferitor probleme cu ajutorul calculatorului în Maple utilizând diverse metode.
- *Competențe de analiză:* de a identifica metodele adecvate, care pot fi integrate în soluționarea diverselor probleme cu caracter aplicativ.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, cu termeni specifici disciplinei.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază cu privire la metodele ce pot fi utilizate la rezolvarea diferitor probleme cu caracter aplicativ.
- Să analizeze diferite metode de rezolvare a problemelor matematice cu caracter aplicativ.
- Să aplice metodele adecvate la rezolvarea problemelor concrete.
- Să verifice admisibilitatea grupului uniparametric pentru un S.E.D.O. de ordinul I.



- Să determine operatorii Lie, să calculeze algebrele Lie.
- Să determine comitanții și invarianții unui S.E.D.O., să afle baza funcțională de comitanți și invarianți pentru un S.E.D.O.

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- cunoștințe teoretice fundamentale și deprinderi de practică de matematică elementară și superioară: analiza matematică, algebra, geometria, etc.
- cunoștințe teoretice fundamentale și deprinderi de practică din cursul general de ecuații diferențiale: rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale.

Unități de curs

Operatori Lie pentru reprezentarea grupurilor liniare uniparametrice în spațiul coeficienților sistemelor diferențiale polinomiale. Grupuri liniare de transformări și algebre Lie de operatori. Baze funcționale de comitanți pentru un S.E.D.O. Caracteristicile principale ale algebrelor Lie de operatori admise de S.E.D.O polinomiale. Ecuațiile cu derivate parțiale pentru invarianții și comitanții centroafini ai S.E.D.O. și aplicațiile lor. Orbitale S.E.D.O și exemple de integrale invariante.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- rezolvări de probleme și exerciții.

Strategii de evaluare

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

Bibliografie

Obligatorie

1. Popa M. N., *Metode cu algebre la sisteme diferențiale*, Editura the Flower Power, Universitatea din Pitești, Romania, Seria Matematică Aplicată și Industrială, Nr.15, 2004, 340 p.

2. Popa M. N., *Algebre Lie și sisteme diferențiale*. Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 2008, 163 p.

Opțională

1. Попа М. Н., *Приложения алгебр к дифференциальным системам*, Кишинев, ИМИ, АНМ, 2001, 224 с.

2. Попа М. Н., Прикоп В. В., *Приложения алгебр к проблеме центра и фокуса*. Препринт, АНМ, Институт математики и информатики, №0007, Кишинев, 2011, 59с.

3. Сибирский К.С., *Введение в алгебраическую теорию инвариантов дифференциальных уравнений*, Кишинев, Штиинца, 1982, 166 с.

4. Овсянников Л.В., *Групповой анализ дифференциальных уравнений*, Москва. Наука, 1976.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Metode numerice de calcul
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Informatică și TII
Titular de curs	Doctor, Pricop Victor
Cadre didactice implicate	
e-mail	pricopv@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
M.06.O.051	4	III	VI	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Metode numerice de calcul” contribuie la formarea competențelor ce țin de conceptele de bază ale metodelor numerice care vor fi aplicate la rezolvarea problemelor cu caracter aplicativ din matematică, fizică, etc. În cadrul cursului studenții își vor dezvolta capacitățile de a rezolva diferite probleme clasice caracteristice disciplinei respective folosind transpunerea în limbaje de programare a metodelor numerice studiate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de rezolvare a diferitor probleme având la bază produse program specializate sau medii de programare.
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, referitor metodele utilizate în cadrul rezolvării problemelor în diverse medii de programare.
- *Competențe de aplicare:* de a implementa cunoștințe teoretice și abilități practice la rezolvarea diferitor probleme cu ajutorul calculatorului utilizând diverse metode numerice.
- *Competențe de analiză:* de a identifica metodele numerice adecvate, care pot fi integrate în soluționarea diverselor probleme cu caracter aplicativ.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, cu termeni specifici disciplinei.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază cu privire la metodele numerice ce pot fi utilizate la rezolvarea diferitor probleme cu caracter aplicativ.
- Să dezvolte în limbajul de programare Delphi algoritmi numerici.
- Să analizeze diferite metode de rezolvare a problemelor matematice cu caracter aplicativ.



- Să aplice metodele numerice adecvate la rezolvarea problemelor concrete.
- Să elaboreze și să aplice algoritmi în procesul de rezolvare a problemelor examinate.
- Să formuleze critici cu privire la utilitatea unei secvențe de program și aprecierea erorilor ce pot interveni.
- Să folosească și să adapteze programe de calcul numeric elaborate în limbajul de programare Delphi.

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- limbaje de programare Pascal, Delphi;
- cunoștințe teoretice fundamentale și deprinderi de practică de matematică elementară și superioară: analiza matematică, algebra, geometria, ecuații diferențiale, etc.

Unități de curs

Introducere în metode numerice de calcul. Erori de calcul numeric. Rezolvarea aproximativă a ecuațiilor algebrice și transcendente. Matrice. Determinanți. Soluționarea numerică a sistemelor de ecuații liniare. Interpolarea funcțiilor. Derivarea funcțiilor. Integrarea funcțiilor. Regresii. Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor diferențiale. Soluționarea numerică a problemelor de optimizare.

Metode și tehnici 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

Obligatorie

1. Anton Hadâr, Cristian Petre, Cornel Marin, Adrian Voicu, „Metode numerice în inginerie”, Politehnica Press, București, 2004,
http://tet.upb.ro/files/studenti/materiale/an_III/Metode%20numerice%20in%20inginerie.pdf
2. Mădălina Roxana Buneci, Metode numerice-aspecte teoretice și practice. Editura Academia Brîncuși, Tîrgu-Jiu, 2009. <http://www.utgjiu.ro/math/mbuneci/book/mn2009.pdf>
3. Vasile Moraru, „Elemente de calcul numeric și optimizări”, Chișinău, 2009.
4. I. Dragotă, V. Petrehus „Metode numerice pentru ecuații diferențiale”, Editura Orizonturi Univ., Timișoara, 2002.
5. Sorin Mitran, ș.a, „Metode numerice”, Editura tehnică, 1998,
<http://mitran.web.unc.edu/files/2012/09/b002.pdf>

Opțională

1. C. Secrieru, I. Secrieru „Analiză numerică”, Știința, Chișinău, 1985.
2. Ș. Buzurniuc, V. Moraru, A. Popescu. „Metode numerice. Îndrumar de laborator”, Chișinău, Editura UTM, 1996.



3. Finta Bela, Analiză numerică, Editura Universității „Petru Maior”, 2004, 200 p.
<http://cs.upm.ro/~bela.finta/.files/carti/Numerika.pdf>

Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Practica de inițiere
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
S.05.O.049	2	III	V	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

”Practica de inițiere” vizează perfecționarea formării teoretice și practice a studenților – viitori profesori pentru a putea dispune de o bună pregătire pedagogică și psihologică și de abilitățile didactice necesare care le va permite realizarea unui învățământ modern, formativ-dezvoltativ în instituțiile de învățământ preuniversitar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere a metodologiei cercetării psihopedagogice la efectuarea unor investigații și contribuirea la creșterea eficienței procesului instructiv-educativ;
- *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 discipline;
- *Competențe de analiză:* de formare a capacităților de analiză critică și autoevaluare a organizării procesului educațional în baza observărilor și microinvestigațiilor;
- *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 implementeze în practica educațională a prevederilor din documentele curriculare de tip reglator (plan cadru de învățământ, scheme orare, programele disciplinelor de învățământ, ghiduri, ghiduri metodologice);
- să înțeleagă finalitățile și conexiunile ce se stabilesc între principalele componente ale procesului de învățământ, prin valorificarea cunoștințelor de psihologie, pedagogie, didactică;
- să stăpânească deprinderile și capacitățile implicate în cele trei faze principale ale demersului didactic: proiectare, predare/ realizare și evaluare;
- să se familiarizeze cu sistemul muncii educative din instituția de învățământ: modalități de valorificare a potențialului educativ al lecțiilor și activităților din instituția de învățământ și din afara acesteia, al celor din familie;
- să creeze un climat favorabil învățării, prin promovarea unor structuri eficiente de comunicare și relaționare socio-afectivă;
- să opereze cu metode și tehnici de cunoaștere a personalității elevului și a grupurilor de elevi, să întocmească fișe de caracterizare psihopedagogică a elevului și a clasei, să valorifice cunoștințele psihopedagogice în adoptarea unor strategii instructiv-educative diferențiate;
- să se inițieze în metodologia cercetării psihopedagogice și să participe la efectuarea unor investigații sau să contribuie la creșterea eficienței procesului instructiv-educativ;

Precondiții

Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre: pedagogia generală, psihopedagogie, managementul didactic, teoria educației, psihologia vârstelor.

Conținutul unităților de curs

Competențe specifice disciplinei Practică Pedagogică. Managementul activităților de practică pedagogică. Atribuții în desfășurarea practicii. Practica observativă/Activitățile Observative. Caracterizarea psihopedagogică a elevului și a clasei. Valorificarea cunoștințelor psihopedagogice în adoptarea unor strategii instructiv-educative diferențiate. Instrumente de eficientizarea activității didactice. Evaluarea practicii pedagogice.

Strategii de evaluare

„Practica de inițiere” este o disciplină pedagogică obligatorie, care asigură într-o proporție importantă formării competențelor fundamentale pentru exercitarea profesiei didactice, în perioada de o săptămână (practica de documentare și observativă). 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. Chişinău. -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. Chişinău- 2010.
- 3) Matematica. Curriculum școlar pentru clasele aV-a a IX-a Chişinău,2010.
- 4) Curriculum național. Programe pentru învățământul liceal. Matematica și științe. Centrul Educațional Pro Didactica. Chişinău. 2010.
- 5) Regulamentul cu privire la organizarea și efectuarea practicii pedagoice, UPS "I.Creanga",
- 6) Chişinău, 2001.
- 7) G. Selivestru, M.Suceveanu, L.Avram. Matematica. Manual pentru clasa a VI-a. Lumina, Chişinău-2006.
- 8) I. Achiri, A.Braicov, O.Şpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VII-a. Prut Internațional, Chişinău-2007.
- 9) I. Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Şpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chişinău-2003.
- 10) I. Achiri, A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Şpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a IX-a. Prut Internațional, Chişinău-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, Chişinău-2003. Manual pentru clasa a XII-a. Prut Internațional, Chişinău-2012.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
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
S.06.O.058	12	III	VI	360	180	180

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 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, 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;

ctarea 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 săptămîni (prima săptămîna – practica de documentare și observativă, următoarele 5 săptămîni – 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 pedagoice, UPS "I.Creanga",
- 17) Chișinău, 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.



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 exemplurilor 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 și 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, Chişinău, 2000.
2. I. Goian, V. Marin. Structuri algebrice fundamentale, Evrica Chişinău, 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 algebre I teorii cisel, Minsk, 1982
8. A. Kostrichin. Vvedenie v alghebru, Nauca Moscva, 1977



Denumirea programului de studii	Matematică Şi Informatică/Matematică
Ciclul	Licenţă
Denumirea cursului	Analiză funcţională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Ştiinţelor Exacte Şi Tehnologii Informaţionale 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, spaţiul Banach, spaţiul Hilbert, spaţiul prehilbertian etc.

Competenţe dezvoltate în cadrul cursului

Competenţe cognitive: înţelegerea conceptelor de bază ale analizei funcţionale: spaţiu metric, spaţiu liniar normat şi spaţiu Banach, spaţiu prehilbertian şi spaţiu Hilbert, operator liniar, mărginit, continuu, funcţională liniară, mărginită, continuă etc.; cunoaşterea axiomelor şi proprietăţilor spaţiului metric şi ale normei; determinarea legii unei metriche.

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

Competenţe de aplicare: Utilizarea proprietăţilor metricii şi normei în contexte variate de aplicare.

Competenţe acţional-strategice: diferenţierea spaţiului Banach, Hilbert şi prehilbertian.

Competenţe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară şi precisă, oral şi în scris, utilizând



termeni matematici în diverse contexte.
Finalități de studii realizate la finele cursului
Să cunoască axiomele și proprietățile spațiului metric, Banach, Hilbert, prehilbertian și 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, <i>Analiza funcțională 1</i> , USM, Chișinău-1991, usm.md/af/ 2) Rusu Gheorghe, Sementul Arcadie, <i>Analiza funcțională 2</i> , USM, Chișinău-1993 3) Rusu Gheorghe, Sementul Arcadie, <i>Analiza funcțională 3</i> , USM, Chișinău-1995 4) Rusu Gheorghe, Sementul Arcadie, <i>Analiza funcțională 4</i> , USM, Chișinău-1998 5) Rusu Gheorghe, Sementul Arcadie, <i>Culegere de probleme de analiză funcțională 1</i> , CEP USM, Chișinău-2004, www.ournet.md/~studlib 6) Romulus Cristescu, <i>Elemente de analiză funcțională</i> , București, 1975. 7) Антонович А.Е., Радыно Я.В., <i>Функциональный анализ и интегральные уравнения</i> , Минск, Университетское, 1984.



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.
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 posedă 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 baza la alta. Criteriul de selecție a liniei și coloanei pivot. Ordonarea calculului. 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, *Cercetări operaționale*, http://users.utcluj.ro/~gurzau/an%20II%20bistrita/cerc_op.pdf
2. A. Ursu, *Cercetări operaționale*, http://www.cm.tuiasi.ro/docs/Adina_Rusu_curs_co.pdf
3. M. Moga, etc. Teoria jocurilor ca metoda utilizată în cercetări operaționale http://www.recentonline.ro/036/Moga_M-R36.pdf
4. B. Morcov, *Cercetări operaționale*, Chişinău, USM, 1993.
5. D. Zambîțchi, M. Zambîțchi, *Matematici aplicate în economie*, Editura „Evrîca”, Chişinău, 2005.
6. G. Ciobanu, E. Tigăescu, *Cercetări operaționale cu aplicații în economie: optimizări liniare*, Editura ASE, București, 2002.
7. M. Sagaidac, V. Ungureanu *Cercetări operaționale*, Chişinău, USM, 2004.
8. A. Ștefănescu, *Curs de cercetări operaționale*, Universitatea din București, 1989.



Denumirea programului de studii	Matematică și informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	HTML și Web design
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	doctor, Dumbraveanu Roza
Cadre didactice implicate	
e-mail	r.dumbraveanu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact	studiu individual
S2.05.A.047	4	3	5	120	60	60

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 cascadă 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 evalueze resurse digitale și textuale (manuale, tutoriale, rapoarte, portofolii ș.a.), precum și aplicații software proprietare și cu cod deschis utilizate în crearea siturilor web, inclusiv și a celor publicate în limba engleză.
- Să redacteze imagini în format adecvat pentru a le plasa în pagini web elaborate.
- Să aplice în mod profesional tehnicile de marcare HTML asupra textelor digitale din domeniul curriculumului școlar, prezentate într-un limbaj corect din punct de vedere științific și gramatical, în mod individual și în proiecte de grup.
- Să aplice foi de stil în cascadă în designul paginilor web

Precondiții

Cunoștințe de bază despre Internet și despre sisteme de operare. Studenții trebuie să cunoască funcțiile de bază ale unui sistem de operare (Windows sau Linux/Unix). 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

7. Servicii de bază Internet: WWW, Email, FTP.
8. Căutări avansate web și criterii de evaluare a resurselor web. Instrumente de elaborare pagini Web.
9. Sintaxa limbajului HTML. Elemente de structurare a conținutului unui document hypertext.
10. Elemente de formatare a textului.
11. Adrese URL. Hiperlegături.
12. Imagini în paginile Web.
13. Utilizarea culorilor în documentele hypertext.
14. Tabele HTML.
15. Formulare.
16. Informații despre documentul HTML.
17. Utilizarea foilor de stil în cascadă CSS.
18. Modelul box CSS.
19. Designul paginii Web prin CSS.
20. Publicarea site-lor pe Web.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

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

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 original la o temă la alegere din domeniul educației, care să satisfacă anumite criterii. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - lucrarea finală de examen, 40% - portofoliul compus din lucrări de laborator adnotate; 10% - exerciții. 10% - participarea la discuții, prezentări.

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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Gestiunea Informației (BD)
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	Burlacu Natalia, doctor, lector superior
Cadre didactice implicate	
e-mail	NatBurlacu@hotmail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.05.O.040	5	III	V	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul **“Gestiunea Informației”** vizează pregătirea studenților în domeniul proiectării bazelor de date și al utilizării acestora în diferite domeniile educaționale, social-economice. Aplicațiile elaborate vor avea tangență cu conținuturi din curriculumul școlar. Toate lucrările de laborator și exercițiile acestui curs trebuie să fie efectuate prin utilizarea programului MS Access. Lecțiile de laborator se axează pe elaborarea și crearea programelor de baze de date în MS Access; crearea și editarea obiectelor MS Access.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- **Competențe cognitive:** de a cunoaște modelele de baze de date (BD), inclusiv a arhitecturilor de BD relaționale (BDR); de a înțelege principiile și terminologia specifică BDR, a metodelor de proiectare a BD, a sistemelor de gestiune a bazelor de date (SGBD), a specificului de lucru în programul MS Access.
- **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 de BDR în MS Access sau colectiv de perfecționare profesională.
- **Competențe de aplicare:** de a aplica tehnici și aplicații relevante în elaborarea de produse digitale utilizabile în crearea aplicațiilor de BDR în MS Access cu elemente simple de dinamică.
- **Competențe de analiză:** de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate curriculumul școlar.
- **Competențe de comunicare:** în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând terminologia specifică tehnologiilor informației și de comunicației, noțiuni specifice domeniilor de proiectare și utilizare a BDR 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 dezvoltarea teoretică, metodologică și practică, specifică BDR, precum și modalitățile de asigurare a securității BDR.
- Să elaboreze aplicații BDR în MS Access în conformitate cu principiile de proiectare, normalizare a datelor, modelul de BD ales prin intermediul aplicării regulilor lui Ed. Codd. În vederea identificării și utilizării instrumentelor adecvate.
- Să evalueze resurse digitale și textuale (manuale, tutoriale, rapoarte, portofolii ș.a.), precum și aplicații software proprietare și cu cod deschis utilizate în crearea de aplicații de BDR MS Access, precum și în alte interfețe afiliate, inclusiv și ale celor publicate în limba engleză.
- Să redacteze imagini în format adecvat pentru a le plasa aplicațiile de BDR MS Access elaborate.
- Să aplice în mod profesional tehnicile de proiectare, editare, machetare asupra obiectelor BDR MS Access din domeniul de curriculum școlar, prezentate într-un limbaj corect din punct de vedere științific și gramatical, în mod individual și în proiecte de grup.
- Să prezinte în format digital proiectele / laboratoarele elaborate, explicând procedeele și metodele de elaborare a lucrării, argumentarea alegerii setului de instrumente pentru elaborarea proiectului, ect.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină cunoștințe de bază din cursul gimnazial / liceal de informatică referitoare la: Sisteme de operare; Internet; HTML și WEB Design; abilități de utilizare ale aplicațiilor generice în proiectarea și procesarea datelor digitale.

Unități de curs

27. Inițiere în teoria bazelor de date.
28. Sisteme de gestionare relațională a bazelor de date. Regulile lui Codd.
29. Procesul de normalizare a bazelor de date. Modele de baze de date.
30. Caracteristica generală. Principiile proiectării bazelor de date.
31. Sistemul de gestiune a bazelor de date MS Access. Caracteristica generală.
32. Crearea și gestionarea tabelor MS Access. Funcții standard.
33. Extragerea informațiilor din bazele de date.
34. Crearea și gestionarea interogărilor MS Access.
35. Afișarea informațiilor din bazele de date.
36. Crearea și gestionarea formularelor și subformularelor MS Access.
37. Crearea și gestionarea rapoartelor MS Access.
38. Crearea și gestionarea macrourilor MS Access.
39. Importarea / exportarea datelor MS Access.
40. Întreținerea bazelor de date MS Access.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive; prelegeri dezbateri; lucrări de laborator; proiecte; consultații; învățarea prin cooperare; explicația; dialogul profesor-student.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator, plasarea pe platforma de învățare Moodle și hosting a lucrărilor de laborator, participarea la discuții, elaborarea proiectelor de BD Access.

Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, participarea la



discuții în timpul orelor, prezentări orale a unor teme.

Evaluarea finală de examen se realizează prin lucrare scrisă care cuprinde: subiecte teoretice (descriptive): 50 %; exerciții / probleme de proiectare (aplicative): 50%. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - lucrarea finală de examen, 30% - nota medie a lucrărilor de laborator efectuate și a eventualelor prezentări de rapoarte, referate, participări la discuții; 30% - nota evaluărilor continue.

Bibliografie

Obligatorie:

1. ECDL Modulul 5 - Baze de date Access”, Editura: Andreco Educațional, Colecția: ECDL de Baza, București – 2009.
2. Fotache Marin. Proiectarea bazelor de date. Normalizare si postnormalizare. Implementări SQL si Oracle. Editura: POLIROM. București, 2005. ISBN: 973-681-898-5. 352 p.
3. Johnson Steve. Access 2007 Microsoft Office. Include obiective ale examenului Microsoft Certified Application Specialist. Editura: NICULESCU. București, 2010. 448 p.
4. Rogear Jennings „Totul despre Microsoft Acces 2000”, Tradus de Nicolaie Ionescu-Crutan, București, Teora. 2010.
5. Steve Johnson, „Microsoft Office - Access 2007”, Editura: TEORA, București-2008.

Opțională:

6. Felicia Ionescu. Baze de Date Relaționale și Aplicații. Editura Tehnica. București, 2004. ISBN: 9789733122074.
7. Kovacs S. Implementarea bazelor de date. Editura Albastră. Cluj-Napoca, 2003.
8. Mihaela Muresan. Elena Ilie. Acces 2007. Aplicații economice (Meniuri si comenzi practice). Editura: IDEEA EUROPEANA. București, 2010. 206 p.
9. Aflați mai multe... Microsoft Office Access 2007. Manual pentru uz școlar. În: <http://www.eos.ro/userfiles/files/Microsoft%20Office%20Access%202007.pdf> (Vizitat: 01/12-2015).
10. Curs Gratuit Access 2007 - Interogari Avansate. În: <http://www.itlearning.ro/tutorials/tutorial/?tutorial=8> (Vizitat: 01/12-2015).
11. Curs Gratuit Access 2007 - Pentru începători. În: <http://www.itlearning.ro/tutorials/tutorial/?tutorial=26> (Vizitat: 01/12-2015).



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Matematică computațională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, Catedra Matematică Aplicată
Titular de curs	Doctor, Pricop Victor
Cadre didactice implicate	
e-mail	pricopv@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.05.O.044	5	III	V	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul este destinat soluționării problemelor matematice prin intermediul calculatorului din diferite domenii cum ar fi: analiza matematică, geometria analitică, probabilități și statistică, algebră, ecuații diferențiale, metode de optimizare. La acest curs studenții vor învăța cum să utilizeze programul Maple pentru soluționarea unor probleme din matematică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de rezolvare a diferitor probleme având la bază programul Maple.
- *Competențe de învățare:* de formare a aptitudinilor și deprinderilor de bază, referitor metodele utilizate în cadrul rezolvării problemelor în programul Maple.
- *Competențe de aplicare:* de a implementa cunoștințe teoretice și abilități practice la rezolvarea diferitor probleme cu ajutorul calculatorului utilizând diverse metode și modalități în programul Maple.
- *Competențe de analiză:* de a identifica metodele adecvate, care pot fi integrate în soluționarea diverselor probleme cu caracter aplicativ.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, cu termeni specifici disciplinei.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să explice conceptele de bază cu privire la metodele și modalitățile ce pot fi utilizate la rezolvarea diferitor probleme cu caracter aplicativ în Maple.
- Să analizeze diferite metode de rezolvare a problemelor matematice cu caracter aplicativ.
- Să aplice metodele adecvate la rezolvarea problemelor concrete.
- Să elaboreze și să aplice algoritmi în procesul de rezolvare a problemelor examinate.
- Să folosească și să adapteze programe elaborate în programul Maple.

Precondiții



Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- cunoștințe teoretice fundamentale și deprinderi de practică de matematică elementară și superioară: analiza matematică, algebra, geometria, ecuații diferențiale, etc.

Unități de curs

Preliminarii. Ajutorul din partea sistemului pentru utilizator. Inițiere în modul document. Utilizarea modului document. Inițiere în modul de lucru. Utilizarea modului de lucru. Lucrul cu unități. Calcule simple în sistemul Maple. Calcule matematice. Elemente de probabilitate și statistică. Operații în numere întregi. Sisteme de numerație. Algebra polinomială. Algebra liniară. Elemente din analiza matematică. Grafică în Maple. Animații. Ecuații și sisteme de ecuații diferențiale. Metode de optimizare și cercetări operaționale. Condiții și cicluri. Comenzi iterative. Proceduri.

Metode și tehnici 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

Obligatorie

1. Cușcă V., Pricop V. *Tehnologii didactice la matematică și logică (metodologii și modele tematice)*, Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă” din mun. Chişinău, Tipografia UPS “Ion Creangă”, Chişinău, 2012, 159 p.
2. D. Lica, V. Osipov, P. Buciatchi, *Elevilor despre Maple*, Chişinău, 2006.
3. *Maple user manual*. Maplesoft, a division of Waterloo Maple Inc. 2014
http://www.maplesoft.com/documentation_center/maple18/UserManual.pdf

Opțională

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., Богдвичюс М.А., „Maple 6: Решение математических, инженерно-физических задач”, 2001



Denumirea programului de studii	Matematică și informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Programarea Java
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	Burlacu Natalia, doctor, lector superior
Cadre didactice implicate	
e-mail	NatBurlacu@hotmail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S2.06.A.055	4	III	VI	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „*Limbajul de programare JAVA*” contribuie la formarea competențelor cognitive de prezentare, de aplicare și de analiză critică a unităților de structură componente ale Limbajul de programare JAVA. Pornind de la descrierea fundamentelor de programare JAVA, structurilor de control, instrucțiuni și tablouri JAVA se accentuează principiile practice de programare obiectuală în JAVA.

În acest curs studenții vor însuși noțiunile fundamentale: moștenirea, polimorfismul și interfețele JAVA; despre structura de tratare a excepțiilor JAVA; despre noțiunile și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării programare multithread, programare INTERNET și Applet-uri JAVA. Conținutul lucrărilor de laborator elaborate vor avea tangență cu conținuturi din curriculumul școlar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* De a defini mijloacele informaționale ale studierii cursului; de a descrie principiile creării și utilizării unui applet; de a recunoaște diferențele dintre performanțele limbajului de programare Java și alte limbaje de programare orientate pe obiect; de a recunoaște avantajele și dezavantajele diverselor tipuri de date; de a deosebi noțiunile de moștenire, polimorfism și interfață Java; de a distinge și ilustra principiile creării programelor și applet-elor Java; de a explica particularitățile utilizării excepțiilor și thread-uri în Java; de a recunoaște principiile securității programelor și applet - elor Java.
- *Competențe de aplicare:* De a utiliza structura lexicală a limbajului Java; de a aplica principiile preluării parametrilor în linia de comandă; a prelucra datele; de a recunoaște tipurile de date; de a crea programe și applete Java; de a edita și a compila un applet Java; de a realiza execuția unui applet; de a edita pagini



HTML; de a stabili caracteristicile arhitecturii sistemului Java; de a modifica proprietățile tipurilor de date și variabilelor în Java; de a specifica tipurile de date primitive și tipurile de date referință; de a stabili clase, operatori și obiecte Java; de a modifica precedența operatorilor; de a descrie structuri de control și instrucțiuni Java; de a trata și utiliza excepțiile Java; de a lucra cu thread-uri în Java; de a realiza securitatea programelor și applet - elor Java.

- *Competențe de analiză:* De a stabili locul obiectului în contextul altor științe și altor limbaje de programare orientate pe obiect; de a stabili locul obiectului în contextul specialității alese; de a aprecia rolul acestui obiect în procesul educațional; de a elabora aplicații și proiecte funcționale, utilizând programe și applete Java.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând terminologia specifică tehnologiilor informației și de comunicației, 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 specificul de programare orientată pe obiect în limbajul JAVA; Să cunoască aspectele teoretice ale limbajului JAVA.
- Să aplice performanțele personale dobândite din cunoștințele la curs în proiecte de software educaționale individuale sau colectiv de perfecționare profesională la modulele prevăzute de curriculum școlar.
- Să utilizeze în mod profesional tehnicile eficiente de evaluare a performanțelor și de optimizare a programelor JAVA.
- Să ajusteze și să perfecționeze aplicații software cu cod deschis utilizate în crearea de aplicații educaționale privitoare la studierea limbajului de programare JAVA, inclusiv și a celor publicate în limba engleză.
- Să prezinte în format digital proiectele / laboratoarele elaborate, explicând procedeele și metodele de elaborare a lucrării, argumentarea alegerii setului de instrumente p-u elaborarea proiectului, ect.

Precondiții

Cursanții trebuie să dețină cunoștințe de bază ciclului I de informatică, precum și a cursurilor de formare profesională: Algoritmă și Programare; Programare Orientată pe Obiect (Delphi, C++); HTML și WEB Design; abilități de utilizare ale aplicațiilor generice în proiectarea și procesarea datelor digitale.

Unități de curs

41. Introducere în JAVA.
42. Fundamente de programare JAVA.
43. Structuri de control, instrucțiuni și tablouri JAVA.
44. Programare obiectuală în JAVA.
45. Moștenirea, polimorfismul și interfețe JAVA.
46. Tratarea excepțiilor JAVA.
47. Programare multithread.
48. Programare INTERNET.
49. Applet-uri JAVA.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive; prelegeri dezbateri; lucrări de laborator; proiecte; consultații; învățarea prin cooperare; explicația; dialogul profesor-student.



Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator, plasarea pe platforma de învățare Moodle și hosting a lucrărilor de laborator, participarea la discuții, elaborarea proiectelor de POO Java, adiționate cu elemente de Programare Web: JavaScript, applet-uri Java.

Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, participarea la discuții în timpul orelor, prezentări orale a unor teme.

Evaluarea finală de examen se realizează prin lucrare scrisă care cuprinde: subiecte teoretice (descriptive): 50 %; exerciții / probleme de proiectare (aplicative): 50%. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - lucrarea finală de examen, 30% - nota medie a lucrărilor de laborator efectuate și a eventualelor prezentări de portofolii, rapoarte, referate, participări la discuții; 30% - nota evaluărilor continue.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Kathy Sierra, Bert Bates. “Atac la Java”. București. Teora – 2005.
2. Mircea-Florin, Vaida Cosmin, Porumb Radu-Vasile, Fotea Florin-Ovidiu, Hurducas Liviu Lazar. “Java 2 Enterprise edition (J2EE). Aplicații multimedia”. București. Teora – 2006.
3. Steve Graham. “Servicii WEB cu Java. XML, SOAP, WSDL și UDDI”. București. Teora – 2006.
4. Călin Marin Văduva. “Programarea în Java”. Editura Albastră. Cluj-Napoca, 2002.
- 5.

Opțională:

1. Irina Afanasiu. “Limbajul Java – O perspectivă pragmatică”. Computer Press Agora. București, 2001.
2. Cristian Frăsinaru. Curs practic de Java. În: https://java.net/downloads/jdf/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf (Vizitat: 07/11-2015).
3. Dascalescu Ana Cristina. Programarea în Java. București, 2010. În: <http://www.scribd.com/doc/47822465/Programare-in-Java> (Vizitat: 07/11-2015).
4. Герберт Шилдт. Java. Полное руководство. Java SE 7, 8-е издание. Издательство: Вильямс, 2012. ISBN 978-5-8459-1759-1. 1104 p.
5. Герберт Шилдт. Java: руководство для начинающих, 5-е издание. Издательство: Вильямс, 2012. ISBN: 978-5-8459-1770-6. 626 p.
6. Chuck Cavaness brian Keaton. “Enterprise Java Beans 2.0”, București, Teora – 2002.
7. Daniela Saru Anca Daniela Ioniță. “Sisteme de programe orientate pe obiecte”, București, Teora – 2002.
8. Greg Perry. “Inițiere în programarea calculatoarelor”, București, Teora – 2004.
9. Joshua Bloch. “JAVA, ghid practic pentru programatori avansați”, București, Teora – 2002.
10. Герберт Шилдт Java: методики программирования Шилдта. Издательство: Вильямс, 2008. ISBN 978-5-8459-1395-1, 978-0-07-226315-2. 512 p.
11. Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл. Java 2. Библиотека профессионала, том 1. Основы. 8-е издание. Издательство: Вильямс, 2010. ISBN 978-5-8459-1482-8, 978-01-3235479-0. 816 p.
12. Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл. Java 2. Библиотека профессионала, том 2. Тонкости программирования, 8-е издание. Издательство: Вильямс, 2010. ISBN 978-5-8459-1482-8, 978-01-3235479-0. 992 p.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Științe filosofice
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Științe filosofice și economice
Titular de curs	Saboșciuc 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.045	3	III	V	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul este o încercare de inițiere și declanșare a interesului de cunoaștere a istoriei filosofiei pentru o mai bună înțelegere a evoluției gândirii umane drept un proces contradictoriu al continuității și discontinuității, al unității inovației și tradiției; este orientat spre formarea spiritului deschizător de orizonturi noi, a atitudinii critice, menit să contribuie la formarea unei conștiințe globale a atuurilor intelectuale ale omului, a atitudinii de a gândi gândirea ca organon al oricărei manifestări existențiale umane: de a sensibiliza responsabilitatea intelectuală la viitorii pedagogi.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Diferențierea, conturarea specificului ariei și a orizontului tematic ale filosofiei.
 - Identificarea problemelor și a soluțiilor propuse la diferiți autori și epoci.
 - Stăpânirea conceptelor filosofice și realizarea transferurilor conceptuale în analiza propriei experiențe.
 - Însușirea strategiilor argumentative și interpretative și aplicarea lor în activitatea teoretică și practică.
 - Surprinderea interferențelor filosofiei cu alte domenii ale spiritualității.
- Abilități de stăpânire a limbajului filosofic și de întreținere a unui dialog, dezbateri.

Finalități de studii

- Să înțeleagă și să explice conceptele filosofice fundamentale; să le identifice la diverse nivele de analiză intelectuală.
- Să dețină repere axiologice în scopul orientării valorice adecvate epocii.
- Să deprindă modele de argumentare filosofică și să le utilizeze în activitatea teoretică și practică.



- Să se familiarizeze cu instrumentele analitice în vederea realizării unei gândiri critice.
Să aprofundeze aptitudini de transcendere a imediatului în vederea sporirii momentului evaluativ al acţiunilor planificate, efectuate.

Precondiții

- Cunoaștințele obținute în licee.
- Cunoaștințele obținute prin predarea cursurilor de pedagogie, psihologie, lingvistică, teoria literaturii, politologie, macromicroeconomie.
- Cunoașterea și abilitatea operării cu așa-zemisi 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:

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

Opțională:

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



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

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



**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				
Ciclul		Licență				
Denumirea cursului		Prelucrarea informației grafice				
Facultatea/catedra responsabilă de curs		Facultatea Științe Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII				
Titular de curs		Burlacu Natalia, doctor, lector superior				
Cadre didactice implicate						
e-mail		NatBurlacu@hotmail.ru				
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
M.07.A.067	5	IV	VII	150	75	75
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii						
<p>Cursul “Prelucrarea informației grafice” vizează pregătirea studenților în domeniul prelucrării, modificării, adaptării informației grafice în diverse formate de fișiere și al utilizării acestora în diferite domenii de design digital cu conținut educațional-social. Aplicațiile elaborate vor avea tangență cu conținuturi din curriculumul școlar, cu proiecte cu diversă pondere social-economică.</p> <p>Toate lucrările de laborator și exercițiile acestui curs trebuie să fie efectuate prin utilizarea programelor: CorelDraw; Adobe Photoshop. Lecțiile de laborator se axează pe elaborarea și crearea fișierelor cu fond de grafică vectorială și de raster; crearea și editarea, transformarea obiectelor de grafică 2-D și 3-D în CorelDraw și Adobe Photoshop.</p>						
Competențe dezvoltate în cadrul cursului						
<ul style="list-style-type: none">• Competențe cognitive: de a înțelege principiile prelucrării, modificării, adaptării informației grafice în diverse formate de fișiere; de a cunoaște tehnicile de proiectare ale compozițiilor de grafică digitală. De a releva aspectele teoretice procesoarelor grafice de vector și de raster, rolul și funcțiile pe care le au componentele unui sistem pentru prelucrarea informației grafice.• Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere ale acestora, prin proiecte digitale / educaționale de grafică elaborate individual sau colectiv în scop de perfecționare profesională.• Competențe de aplicare: de a utiliza unele metodologii eficiente de evaluare a performanțelor și de optimizare a procesoarelor grafice de vector și de raster; de a dezvolta capacitățile de exploatare a resurselor procesoarelor grafice, precum: CorelDraw, Corel Photo-Paint, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.• Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse și instrumente cu acțiune digitală adecvate pentru profilul: Științe Exacte / Științe ale educației.• Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând terminologia specifică tehnologiilor informației și de comunicației, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba engleză (citirea; înțelegerea și / sau reproducerea textelor de specialitate).						
Finalități de studii realizate la finele cursului						



- Să explice conceptele de bază cu referire la dezvoltarea teoretică, metodologică și practică, specifică graficii digitale și principiilor de prelucrarea a informației grafice.
- Să elaboreze aplicații cu compoziție grafică în CorelDraw și Adobe Photoshop în conformitate cu principiile de proiectare, machetare a compozițiilor lucrărilor grafice digitale, în vederea identificării și utilizării instrumentelor adecvate.
- Să evalueze resurse digitale și textuale (manuale, tutoriale, rapoarte, portofolii ș.a.), precum și aplicații software proprietare și cu cod deschis utilizate în crearea de produse digitale de grafică vectorială și de raster în CorelDraw și Adobe Photoshop, precum și în alte interfețe afiliate, inclusiv și ale celor publicate în limba engleză.
- Să redacteze imagini în format adecvat pentru a le plasa aplicațiile complexe de panouri și prezentări de grafică vectorială și-sau de raster.
- Să realizeze în CorelDraw și Adobe Photoshop diverse tipuri de produse finite de grafică digitală 2-D și / sau 3-D, cum ar fi: materiale didactice ilustrative în formate electronice; felicitări electronică (tematice); design-ul de postere, broșuri, pliante; cărți de vizită, etc.
- Să aplice în mod profesional tehnicile de proiectare, editare, machetare asupra obiectelor CorelDraw și Adobe Photoshop din domeniul curriculum-ului școlar, prezentate într-un limbaj corect din punct de vedere științific și gramatical, în mod individual și în proiecte de grup.
- Să prezinte în format digital proiectele / laboratoarele elaborate, explicând procedeele și metodele de elaborare a lucrării, argumentarea alegerii setului de instrumente și elaborarea proiectului, etc.

Precondiții

Cunoștințe de bază de Birotică, Internet, HTML și WEB Design. Abilități de utilizare ale sistemelor de operare.

Unități de curs

Inițiere în domeniul de prelucrare a informației grafice și grafică digitală. Scurt istoric. Domenii de aplicare. Activitate științifică sprijinită de grafică digitală. Categoriile. Definiții după tipuri. Sisteme cromatice, modele și profiluri de culoare. Sisteme de Prelucrare a Informației Grafice. Grafică vectorială și de rastu. Afișarea și crearea imaginilor vectoriale. Conversia din și în format raster. Vectorizarea. Dezavantaje și limitări. Aplicații. Grafica raster. Beneficii și Deficiențe. Formate. Lossless. Compresie lossy. Rezoluția digitală, noțiuni generale.

Tipologia modelelor de culoare. Modele de culoare, noțiuni generale. Modele de culoare - metoda aditivă; metoda substractivă. Analiză comparată a modelelor de culoare: roșu-verde-albastru; CMYK. Utilizarea modelului CMYK. CMYK vs. RGB. Modelul de culoare RYB. Discul culorilor. Înțelegerea modernă a teoriei culorilor.

Lucrul cu utilitarul de bază, primitivele, textul artistic, straturile, paletele, etc. în CorelDraw și Adobe Photoshop.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte grafice în CorelDraw; Adobe Photoshop; asamblarea de portofolii digitale individuale; consultații, învățarea prin cooperare, explicația, dialogul profesor-student.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: practic și în scris, prezentări, prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator, elaborarea proiectelor de grafică în CorelDraw; Adobe Photoshop.



Evaluarea curentă se bazează pe rezultatele exercițiilor, susținerea lucrărilor de laborator, prezentări orală și aplicativă a unor teme.

Evaluarea finală de examen se realizează prin lucrare scrisă care cuprinde: subiecte teoretice (descriptive): 50 %; exerciții / probleme de proiectare (aplicative): 50%.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - lucrarea finală de examen, 30% - nota medie a lucrărilor de laborator efectuate și a eventualelor prezentări panouri și compoziții digitale; portofolii cu elaborări de grafică digitală efectuate în CorelDraw; Adobe Photoshop; 30% - nota evaluărilor continue.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Adobe Photoshop CS6. Teora – 2012. Data apariției: Decembrie. 2012. ISBN: 978-973-20-1337-3.
2. Carla Rose. Adobe Photoshop CS in 24 de lecții. Editura All - 2005. ISBN 973-571-507-4. 552 p.
3. Codruta Poenaru. CorelDraw 11. Tehnici De Desenare. Aplicații. Editura: Casa de Editura Albastră – 2003. 324 p.
4. Editare grafică și audio CORELDRAW GRAPHICS SUITE X6, 1 utilizator - CDGSX6IEHBB (RUS). În: http://www.bsau.ru/netcat_files/File/CIT/manuals/CorelDraw_Graphics_Suite_X5.pdf.
5. Photoshop CS5. Ghid pentru imagini creative. Editarea foto pe înțelesul tuturor. Colectia Chip Kompakt. Editura 3D Media Communications – 2011. 212 p.

Opțională:

1. Corel Corporation. <https://www.corel.com/>. (Vizitat: 03/01/2016).
2. Adobe. În: www.adobe.com. (Vizitat: 03/01/2016).
3. Самоучитель CorelDraw (онлайн видео). În: <http://compteacher.ru/graphics/coreldraw/538-samouchitel-corel-draw-onlayn-video.html>. (Vizitat: 03/01/2016).
4. Уроки Photoshop. Графический дизайн ч.8 (онлайн видео). În: <http://compteacher.ru/graphics/photoshop/>. (Vizitat: 03/01/2016).



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
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
S.08.O.072	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



<p>instituției în care se desfășoară practica pedagogică;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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
<p>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.</p>
Conținutul unităților de curs
<p>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.</p>
Strategii de evaluare
<p>„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:</p> <ul style="list-style-type: none">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
<ul style="list-style-type: none">23) 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.508.24) Matematica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru trapta liceală. Matematica și științe. Ghiduri metodologice. Chișinău- 2010.25) Matematica. Curriculum școlar pentru clasele aV-a a IX-a Chișinău,2010.



- 26) Curriculum național. Programe pentru învățământul liceal. Matematica și științe. Centrul Educațional Pro Didactica. Chișinău. 2010.
- 27) Regulamentul cu privire la organizarea și efectuarea practicii pedagoice, UPS "I.Creanga",
- 28) Chisjnau, 2001.
- 29) G.Selivestru, M.Suceveanu, L.Avram. Matematica. Manual pentru clasa a VI-a. Lumina, Chișinău-2006.
- 30) I.Achiri,A.Braicov, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VII-a. Prut Internațional, Chișinău-2007.
- 31) I.Achiri,A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a VIII-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 32) I.Achiri,A.Braicov, M. Ciobanu, T. Curtescu, V.Raischi, O.Șpunteco. Matematica. Manual pentru clasa a IX-a. Prut Internațional, Chișinău-2003.
- 33) 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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Capitole suplimentare de analiză matematică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale Catedra Matematica Aplicată
Titular de curs	Ghilan Zinaida, Doctor, 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
S1.07.O.065	4	IV	VII	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Capitole suplimentare de analiză matematică” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse. În acest curs studenții vor învăța mai aprofundat unele teme din geometria analitică și algebră. Conținutul temelor studiate 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 bibliografice;
- 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 noi metode de rezolvare a problemelor din geometrie și algebră; de a efectua operații algebrice și geometrice cu mărimi vectoriale; de a construi graficul dreptei în plan și în spațiu, suprafețe de ordinul doi, utilizând ecuațiile lor algebrice. De a aprecia importanța geometriei în practică și rolul obiectului în procesul educațional
- Competențe de analiză: de a evalua și de a implementa resurse în curriculumul școlar.
- Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, 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 modul de utilizare a seriilor în contextul rezolvării diverse probleme în matematică și alte domenii.



- Să elaboreze noi metode de rezolvare a problemelor matematice în conformitate cu principiile și utilizarea instrumentelor adecvate.
- Să aplice cunoștințele obținute în rezolvarea problemelor din punct de vedere științific în mod individual și în proiecte de grup.
- Să efectueze operații cu serii și să utilizeze diverse criterii N, R, C .

Precondiții

- Pentru realizarea obiectivelor puse studentul trebuie să posede cunoștințe din cursul general de analiză matematică, să efectueze operațiilor cu limite de șiruri și limite de funcții în diferite contexte.

Conținutul unităților de curs

Șiruri și limite de șiruri. Recapitulări și completări. Serii de numere.. Șir de funcții, convergența șirului. Proprietățile șirurilor uniform convergente. Serii de funcții. Mulțimea de convergență. Convergența simplă și cea uniformă a seriilor de funcții. Proprietățile seriilor uniform convergente. Serii de puteri. Definiția și mulțimea de convergență a seriei de puteri. Proprietățile seriilor de puteri. Serii Taylor. Unele aplicații ale seriilor de puteri. Serii Fourier. Generalități. Serii trigonometrice. Serii Fourier. Condițiile de dezvoltare a funcțiilor în serii Fourier. Exemple de dezvoltare a funcțiilor în serii Fourier. Forma complexă a seriei Fourier. Integrala Fourier. Transformata Fourier. Unele aplicații ale seriilor Fourier.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- 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. L.Bivol , M.Bulat Lecții la analiza matematică. V.II. Chișinău.2004.
2. Nicolescu M., „Analiză matematică”, Vol. I–III, Editura Tehnica, București, 1957
3. Precupeanu A., „Bazele analizei matematice”, Editura universității „Al. I. Cuza”, Iași 1993.
4. Piscunov N.S. Calculul diferențial și integral vol. II., Chișinău 1992.
5. Ильин В.А. , Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Ч.2. Москва. 1080.



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică/Matematică
Ciclul	Licență
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 operaționale necesare 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.

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



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

- 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 noțiuni 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 continue. Omeomorfizme. 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 Möbius. Suprafețe cu margini. Suprafețe orientate și neorientate. Genul suprafeței. Descompuneri celulare. Proprietățile topologice ale bandei Möbius 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	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 și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Programare Web
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	doctor, Dumbraveanu Roza
Cadre didactice implicate	
e-mail	r.dumbraveanu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact	studiu individual
S2.07.A.05 9	5	4	7	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul “Programare Web” contribuie la formarea competențelor de analiză și de aplicare a algoritmilor de creare a paginilor web interactive. Cunoștințe prealabile: Cunoașterea limbajului de marcare a hipertextului (HTML); a protocolului de transfer a fișierelor (FTP) este obligatorie. Cunoașterea limbajului SQL, a teoriei bazelor de date și cunoștințe de bază de programare sunt recomandate.

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 criteriile stabilite;*
- *Competențe de aplicare: de a aplica tehnici de programare în elaborarea de pagini web cu elemente simple de dinamică.*
- *Competențe de învățare: de a studia diferiți algoritmi de creare a aplicațiilor web interactive.*
- *Competențe de analiză: de a evalua resurse și coduri de creare a paginilor web cu diverse elemente de interactivitate.*
- *Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară, oral și în scris, în diverse contexte profesionale.*

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să descrie cerințele față de hard și soft pentru crearea aplicațiilor Web dinamice.*
Să explice posibilitățile pe care le oferă limbajul PHP în crearea aplicațiilor Web.
Să elaboreze exemple de aplicații dinamice Web.
Să plaseze aplicațiile create pe servere Web.
Să soluționeze de sine stătător și în echipă probleme de creare a aplicațiilor Web interactive.
- *Să demonstreze capacități de căutare și selectare a resurselor relevante pentru studierea temelor din*



<i>CURS.</i>
Precondiții
Studentii trebuie să dețină cunoștințe generale despre: <ul style="list-style-type: none">• utilizarea posibilităților de căutare resurse Web.• Plasare a documentelor pe servere Web.• Elaborare de pagini web statice.• Baze de date relaționale.
Metode și tehnici de predare și învățare
Învățarea centrată pe student: <ul style="list-style-type: none">• prelegeri interactive;• lucrări de laborator;• portofolii electronice.
Strategii de evaluare
Evaluările curente se realizează prin lucrări de laborator și discuții la seminare cu referire la algoritmi elaborați și la aplicațiile create. Lucrarea finală de examen constă în crearea unui set de aplicații web, la teme specifice domeniului studiat. Nota finală constă din componentele: 40% - lucrarea finală de examen, 60% - realizarea lucrărilor de laborator.
Unități de curs
<ol style="list-style-type: none">1. Tehnologii de creare a aplicațiilor Web.2. Limbajul PHP. Sintaxa. Tipuri de date.3. Structuri de control.4. Funcții predefinite, funcții definite.5. Prelucrarea datelor de tip <i>string</i>.6. Prelucrarea datelor de tip <i>array</i>.7. Prelucrarea datelor calendaristice.8. Prelucrarea datelor din formulare.9. Lucrul cu fișiere în PHP.10. Prelucrarea imaginilor în PHP.11. Expedierea mesajelor din pagini Web.12. Plasarea aplicațiilor pe server Web.13. Structura scripturilor PHP&MySQL.14. Prelucrarea datelor din BD cu PHP.15. Elaborare aplicații PHP&MySQL.16. Autentificarea utilizatorilor pe server.
Bibliografie



Obligatorie:

1. Manualul PHP. <https://secure.php.net/manual/ro/index.php>.
2. PHP suport de curs. Dumbraveanu R. <http://moodle.upsc.md>.
3. PHP tutoriale. <http://www.w3schools.com/php/>.
4. Curs PHP&MySQL. <http://www.marplo.net/php-mysql/>.
5. Invată PHP. <http://php.punctsivirgula.ro/>.
6. Beginning PHP 5.3. <http://it-ebooks.info/book/713/>.

Opțională:

7. Tutorial complet PHP. <http://etutoriale.ro/articles/93/1/Tutorial-complet-PHP/>.
 8. Все о PHP, MySQL и не только. <http://www.php.su>.
 9. PHP tutorial. <https://www.tutorialspoint.com/php/>.
 10. The complete PHP 5 tutorial. <http://www.php5-tutorial.com/>
-



Denumirea programului de studii	Matematică și Informatică
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Tehnologii de creare a software
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Științelor Exacte și Tehnologii Informaționale, catedra Informatică și TII
Titular de curs	lector, Schițco Olesea
Cadre didactice implicate	
e-mail	schitcoolesea@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
S2.07.A.063	5	IV	VII	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „TCS” urmărește formarea competențelor de proiectare și elaborare a produselor de software interactive destinate pentru activitatea didactică din învățământul preuniversitar. Softurile educaționale elaborate îmbină diferite forme de redare a informației: verbală, vizuală, audio.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de cunoaștere și de înțelegere a structurii sistemelor digitale de prelucrare, stocare și transmitere a informației și utilizării lor în educație;
- *Competențe de învățare:* de concepere și de proiectare a activităților de predare-învățare-evaluare asistate de calculator, în vederea dezvoltării competențelor prevăzute de curricula școlară;
- *Competențe de aplicare:* de elaborare și de implementare a software educaționale, utilizate în procesul de învățământ, prin aplicarea metodelor de algoritmicizare și programare;
- *Competențe de analiză:* de evaluare critică și de identificare a tehnicilor și aplicațiilor relevante în elaborarea software educaționale;
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; într-un limbaj științific, specific mediului utilizat pentru elaborarea software educaționale.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să cunoască și să utilizeze posibilitățile și instrumentele tehnologiei informației și a comunicațiilor în elaborarea softurilor educaționale pentru procesul educațional.
- să implementeze în mod creativ tehnicile de programare în elaborarea aplicațiilor interactive la Matematică, Informatică, Știință, Limba și Literatura română, Limba franceză și Limba engleză, pentru învățământul primar/gimnazial/liceal.



- să exploateze diferite platforme educaţionale în scopul stimulării transferului de cunoaştere, a creativităţii, a gândirii integratoare a cursantului, pentru a răspunde cu operativitate nevoilor în continuă schimbare ale pieţei muncii;
- să proiecteze şi să dezvolte produse informatice folosind: limbaje procedurale, limbaje orientate pe obiecte, limbaje declarative şi produse software pentru prelucrarea datelor de diferit format;

Precondiţii

Studentii trebuie să deţină cunoştinţe generale despre:

- medii de programare, TPascal, C++, HTML, CSS.
- aplicaţii de uz general şi multimedia - All Audio Recorder, Media Player Clasic, Adobe Photoshop CS2, Paint.Net, Microsoft Word.
- utilizarea resurselor educaţionale ce pun la dispoziţie informaţii necesare în studiul individual al studenţilor: biblioteci virtuale, colecţii de reviste, cărţi şi manuale electronice, conţinutul curriculumului claselor primare/gimnaziale/liceale, scheme, imagini, software educaţionale, documente de referinţă, texte şi manuale de cursuri, activităţi pedagogice, proiecte didactice.

Unităţi de curs

1. Soft-ul educaţional – metodă în învăţământ. Aplicaţii informatice cu conţinut educaţional.
2. Tehnologii de elaborare a software educaţional.
3. Utilizarea platformelor în învăţământ.
4. Proiectarea şi implementarea în mediul Delphi a softurilor educaţionale:
 - Soft interactiv de învăţare;
 - soft de exersare;
 - soft de simulare;
 - soft de testare a cunoştinţelor;
 - jocuri educative.
5. Elaborarea software educaţionale de concepţie proprie pentru învăţământul primar/ gimnazial/ liceal la studierea unor teme a unităţilor de conţinut la disciplinele: Matematica, Fizica, Informatica, Ştiinţă, etc.

Metode şi tehnici de predare şi învăţare

Învăţare centrată pe student:

- prelegeri interactive;
- lucrări de laborator;
- portofolii electronice;
- aplicaţii educaţionale individuale.

Metode didactice: algoritmizare, problematizare, proiectare, simulare şi modelare, brainstorming, instruire programată.

Strategii de evaluare

Evaluările curente se realizează prin diverse metode: prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator, aplicaţii educaţionale individuale. Lucrarea finală de examen constă în proiectarea şi elaborarea unor aplicaţii practice la calculator.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - Evaluări curente, 20% - Portofoliu compus din



lucrări de laborator realizate independent, 40% - lucrarea finală de examen.

Bibliografie

1. Ревич Ю. В., Нестандартные приемы программирования на Delphi, Петербург, 2005
2. Mihail Olteanu, Crina Groșan, „Delphi 7.0 în 200 de aplicații”, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2004.
3. Adrian Adăscăliței, Instruirea asistată de calculator. Didactică informatică, editura Polirom, 2007
3. Mândru E., Borbeli L., Filip D., Gall M., Niculae A., Nemțoc M., Todoruț D., Topoliceanu F., Strategii didactice interactive, ed. Didactica Publishing House, București, 2010
4. Ilie Șufană, Utilizarea software-ului educațional în procesul de instruire a studenților Editura Universitaria, Craiova, 2003
5. Vlădoiu Daniela, Instruirea asistată de calculator, Proiectul pentru învățământul Rural, Ministerul Educației și Cercetării, România, 2005.
6. INTEGRAREA TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR (TIC) ÎN CURRICULUMUL NAȚIONAL
[http://cnlr.ro/~tucu/Suport de curs INFORMATICA.pdf](http://cnlr.ro/~tucu/Suport_de_curs_INFORMATICA.pdf)
7. AEL Educational <http://advancedelearning.com/index.php/articles/c321>
8. TERMENI ȘI CONDIȚII PRIVIND FOLOSIREA PRODUSELOR SOFTWARE
http://portal.edu.ro/materiale_ael/index.php?locale=ro_RO.utf-8
9. Interactive Java Tutorials <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magnify1/index.html>



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 suprafață
- 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.
Studentii trebuie să cunoască derivata și diferențiala. Studentii trebuie să cunoască integrala și să poată s-o aplice.

Unități de curs

Curbe în spațiul tridimensional. Elemente de analiză vectorială. Funcții vectoriale de argument scalar. Linii curbe. Ecuatiile 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. Ecuatia 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. Ecuatia 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., Высшая 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
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Etica pedagogică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Pedagogie
Titular de curs	Armaș u Ludmila, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	
e-mail	ludmila.armasu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total	
					ore de contact	ore de studiu individual
U.07.A.062	2	IV	VII	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul Etica pedagogică cuprinde studierea a 11 unități de conținut ce vizează pregătirea etico-profesională a studenților pedagogi, conținând un sistem de noțiuni principale ca: morală, norme morale, cultură etică, tact, măiestrie, igiena gândirii, vorbirii și comportării etc. Acest curs îl orientează pe student 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

- Fundamentarea și înțelegerea necesității studierii disciplinei etica pedagogică.
- Informarea cu sistemul conținutal și conceptual din domeniul eticii pedagogice.
- Proiectarea strategiilor de autoevaluare a măiestriei pedagogice în corelație cu etica pedagogică.
- Evidențierea valorii eticii pedagogice în pregătirea profesională a studenților pedagogi.

Finalități de studii realizate la finele cursului

La finele acestui curs studenții vor fi capabili:

- să determine obiectul de studiu și problematica eticii pedagogice;
- să definească conceptul de etică profesională și etică pedagogică;
- să descrie normele eticii pedagogice și să conștientizeze codul deontologic;
- să relateze despre tehnica pedagogică ca element de bază al măiestriei pedagogice;
- să identifice tactul și lipsa de tact pedagogic;
- să compare concepțiile etico-morale ale filosofilor, savanților din diferite perioade istorice;
- să organizeze profesiograma profesională pe baza tehnologiei evaluării și măiestriei pedagogice;
- să analizeze situațiile pedagogice în baza principiilor eticii pedagogice;
- să recunoască valoarea formativă a comunicării pedagogice;



- să aplice improvizarea pedagogică în diverse situații pedagogice;
- să argumenteze interacțiunea dintre arta pedagogică și arta teatrală;
- să clasifice tehnicile pedagogice;
- să distingă factorii ce influențează măiestria pedagogică;
- să demonstreze arta oratorică în diverse activități pedagogice;
- să valideze în practică strategiile didactice utilizate în autoperfecționarea profesională;
- să recomande strategii de prevenire și soluționare a conflictelor pedagogice;
- să autoaprecieze eficiența activității etico-pedagogice;
- să proiecteze modelul personalității pedagogului;
- să conștientizeze rolul posturii și ținutei vestimentare în activitatea profesională a pedagogului.

Precondiții

Studentii trebuie să cunoască conceptul de morală, normele culturii interioare și exterioare a pedagogului, specificul activității pedagogice, structura și funcțiile comunicării pedagogice, să posede cultură pedagogică; competențe de comunicare, organizatorice etc., să demonstreze empatie, toleranță și comportament nonconflictual în relație cu elevii, părinții și cadrele didactice, să adopte un stil vestimentar specific activității pedagogice, să se autoinstruiască permanent.

Unități de curs

Etica - știința filozofică a moralității. Comportamentele etice în diferite perioade istorice. Interacțiunea dintre arta pedagogică și arta teatrală. Etica în contextul competenței și măiestriei pedagogice. Normele etico-pedagogice – codul deontologic. Bazele măiestriei pedagogice. Personalitatea pedagogului în ierarhia valorilor. Tehnica pedagogică – element de bază în măiestria pedagogică. Arta comunicării pedagogice. Improvizarea pedagogică și arta oratorică. Tactul pedagogic. Postura și ținuta vestimentară a pedagogului. Profesiograma – modelul personalității pedagogului.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă în cadrul studiului disciplinei se efectuează în formă de: dezbateri și răspunsuri orale la seminarii (20%), elaborarea și susținerea referatului (20%), activități practice (20%), ceea ce constituie 60 % din nota finală.

Evaluarea finală constă din nota obținută la examen (40 %) și suma notelor de la evaluările curente (60 %). Examenul prevede testarea orală în baza subiectelor elaborate în conformitate cu conținutul cursului în cadrul căruia studenții vor fi puși în situația de a analiza, compara, asocia și reflecta asupra conținuturilor propuse, aplicându-se sistemul de credite transferabile.

Bibliografie

1. Abelard, M. Etica. – București: Ed. Paideia, 1994.
2. Boroș, M. Profesorul și elevii. – Baia Mare: Ed. „Gutinel”. 1994.
3. Capcelea, V. Etica. – Chișinău: Arc, 2003.
4. Cornelius, H., Faire, S. Știința rezolvării conflictelor. – București: Ed. Știință și Tehnică, 1996.
5. Mândăcanu, V. Bazele tehnologiei și măiestriei pedagogice. – Chișinău: Ed. „Lyceum”, 1997.
6. Mândăcanu, V. Etica pedagogică. – Chișinău, 2001.
7. Poenaru, R. Deontologia. – București: E.D.P., 1989.
8. Митина, Л.М. Психология профессионального развития учителя. - Москва: Изд. „Флинта”, 1998.



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_anghelescu@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