



**RTU studiju kurss "Modulis "Sākumizglītības skolotājs (4.–6. klase)": Matemātikas joma: Matemātika, tās metodika II"**

0L000 Liepājas akadēmija

**Vispārējā informācija**

Kods	LA1403
Nosaukums	Modulis "Sākumizglītības skolotājs (4.–6. klase)": Matemātikas joma: Matemātika, tās metodika II
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Inese Briška - Pasniedzējs
Mācībspēks	Jānis Dzerviniks - Doktors, Profesors Iluta Tarune - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Kursa apguves gaitā studenti iegūst zināšanas, prasmes un radošas pieejas pieredzi, kuru izmantos un tālāk attīstīs, mācot matemātiku skolā; gūst pārliecību, ka matemātika palīdz skolēniem attīstīt argumentācijas spēju, patstāvīgu loģisko domāšanu, māca pieņemt racionālus lēmumus. Kursā tiek aplūkots 4. – 6. klases matemātikas mācīšanas saturs, metodes, mācību līdzekļi un mācību darba organizācijas formas. Praktiskajās nodarbībās studenti gūst prasmes un kompetenci matemātikas stundu modelēšanā, augstākās grūtuma pakāpes uzdevumu risināšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķi: Iegūt izpratni par skaitļu kopu, lielumu un ģeometrisko objektu teorētiskajiem pamatiem un to mācīšanu matemātikas kursā kompetencēs balstītā izglītībā. Kursa uzdevumi: 1. Iepazīstināt studentus ar matemātikas priekšmeta apguves mērķiem katrā klasē un katrā tēmā. 2. Iegūt zināšanas par skaitļu un ģeometrisko figūru kopām, lielumiem. Apgūt prasmi plānot, realizēt matemātikas mācību kompetencēs balstītā pieejā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba uzdevumi: 1. starppārbaudījums. Naturālie skaitļi: numerācija, darbības. Racionālie skaitļi. 2. starppārbaudījums. Daļas. Lielumi un sakarības starp tiem, funkcija. Ģeometrijas elementi. Izstrādā interaktīvus uzdevumus. Stundas fragmenta izstrāde, jēgpilni izmantojot digitālos risinājumus. Analizēt pieejamos digitālos resursus tēmas apguvei. 3. starppārbaudījums. Pētniecība matemātikas stundā. Izstrādāt stundas fragmentu.

Literatūra	<p><b>Obligātā/Obligatory:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mencis, J. (sen.) (2014) Matemātikas metodika pamatskolā. Rīga: Zvaigzne</li> <li>Matemātika. J. Menča red. – Rīga, Zvaigzne.-1993.-343 lpp.</li> <li>Matemātikas mācību grāmatas 4. -6. klasēm.</li> <li>Būmeistere P.(1997) Naturālie skaitļi un nulle : mācību līdzeklis sākumsk. ped. spec. studentiem : Sākumsk. ped. spec. studentiem / P.Būmeistere ; LPA Matem. un inform. kat. - Liepāja : LPA, 1997. -59 pp. ISBN 9984-562-67-0</li> <li>Būmeistere P.(1997.) Naturālo skaitļu dalāmība : Māc. palīg līdz.sākumsk. ped. spec. studentiem / Pārsla Būmeistere ; LPA Mat. un informātikas kat. - Liepāja : LPA, 1997. - 31 lpp. ISBN 9984-562-64-6</li> </ol> <p><b>Papildu/Additional:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Onževa, I. (2004) Matemātikas saturs un mācību metodes 1. – 6. klasēs./ Lekciju kurss RA Pedagoģijas fakultātes sākumskolas skolotāju studiju programmas studentiem. Rēzekne.</li> <li>Haylock, D. (2001) Mathematics explained for primary teachers. London: Paul Chapman.</li> <li>Hopkins, C. et. al. (2004) Understanding primary mathematics. London: Fulton.</li> <li>Krauthausen, G. (2018) Einführung in die Mathematikdidaktik – Grundschule. Deutschland: München: Spektrum.</li> <li>Lauter, J. (2001) Methodik der Grundschulmathematik. Donauwörth: Auer.</li> <li>Suggate, J. (2001) Mathematical knowledge for primary teachers. London: Fulton.</li> <li>Van Walle, J.A. , Bay-Williams J.M., Lovin LA. H. and Karp K.S. (2013) Teaching student-centered mathematics. Developmentally appropriate instruction for grade PreK to 8. Pearson:</li> <li>Van de Walle, J., Karp, K., &amp; Bay-Williams, J. M. (2019). Elementary and Middle School mathematics: Teaching Developmentally (10th edition). New York, NY: Pearson Education, Inc.</li> </ol> <p><b>Citi informācijas avoti/ Other sources of information:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Matemātika skolā. / Metodisks rakstu krājums. Rīga: Lielvārds, 2010.</li> <li>Izglītības un zinātnes ministrijas mājas lapa: <a href="http://www.izm.gov.lv">www.izm.gov.lv</a></li> <li>Valsts izglītības satura centra mājas lapa. Sk. internetā <a href="http://www.visc.gov.lv">www.visc.gov.lv</a></li> <li><a href="http://www.skola2030.lv">www.skola2030.lv</a></li> <li>Dabaszinātņu un matemātikas projekta materiāli <a href="http://www.siic.lu.lv">www.siic.lu.lv</a></li> <li>Ļaikraksts "Izglītība un Kultūra"</li> <li>Žurnāls "Skolotājs"</li> <li>Interneta žurnāls "Skolas vārds"</li> <li><a href="http://www.uzdevumi.lv">www.uzdevumi.lv</a></li> <li><a href="http://www.soma.lv">www.soma.lv</a></li> <li>Kieftenbeld V., Natesan P., Eddy C. An Item Response Theory Analysis of the Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument. - Journal of Psychoeducational Assessment, October 2011; vol. 29,5: pp. 443-454. <a href="http://online.sagepub.com">http://online.sagepub.com</a></li> <li>Korten L. (2018). Gemeinsam individuell Lernen: Zieldifferente Förderung flexibler Rechenkompetenzen im inklusiven Mathematikunterricht – Herausforderung und Chance. In: Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.). Beiträge zum Mathematikunterricht 2018. S. 1051 - 1054. Münster: WTM-Verlag. URL: <a href="http://www.mathematik.tudortmund.de/ieem/cms/media/pdf/informationen/Inhaltsverzeichnis_BzMU_2018.pdf">http://www.mathematik.tudortmund.de/ieem/cms/media/pdf/informationen/Inhaltsverzeichnis_BzMU_2018.pdf</a>.</li> </ol>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, tās metodika I.

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Matemātikas priekšmeta didaktiskais nodrošinājums. Matemātikas priekšmeta standarts, programma 4.-6. klasēs; Matemātikas mācību līdzekļi: mācību grāmatas, darba burtņīcas, materiāli pārbaudes darbu organizēšanai.	4	6	0	6
Naturālie skaitļi: numerācija, darbības. Četreiparu skaitļi: pieraksts, lasīšana, decimālais sastāvs, salīdzināšana. Saskaitīšana un atņemšana galvā un rakstos. Reizināšana un dalīšana ar viencipara skaitli, ar divciparu skaitli, izmantojot darbību īpašības. Reizināšana un dalīšana ar 0, 1, 10, 100. Skaitļi līdz triljonam: šķiras un klases, pieraksts, lasīšana, decimālais sastāvs, salīdzināšana.	4	6	2	6
Romiešu cipari: skaitļu pieraksts un lasīšana.	2	4	2	8
Reizināšana un dalīšana ar divciparu un trīsciparu skaitli rakstos. Rezultātu aptuvens novērtējums. Kāpināšana kvadrātā un kubā. Darbību secība.	4	4	0	6
Dalāmība. Pirmskaitļi un salikti skaitļi. Skaitļa sadalīšana pirmreizinātājos. Dalāmības pazīmes ar 2; 3; 5; 9; 10; n. Skaitļa dalāmais/dalītājs, skaitļu lielākais kopīgais dalītājs un mazākais kopīgais dalītājs.	2	4	2	4
Parastās daļas. Daļas jēdziens. Daļas pamatīpašība. Jaukti skaitļi. Daļu salīdzināšana. Daļas aprēķināšana no visa daudzuma. Visa daudzuma aprēķināšana, ja zināma tā daļas vērtība. Viens daudzums kā otra daudzuma daļa. Daļu un jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana. Parasto daļu un jauktu skaitļu reizināšana un dalīšana.	2	6	2	6
Decimāldaļskaitļi. Decimāldaļas jēdziens, pieraksts un lasīšana. Šķiru vērtības decimāldaļu pierakstā. Decimāldaļu saīsināšana un paplašināšana, salīdzināšana. Decimālās mērvienības. Decimāldaļu saskaitīšana un atņemšana. Decimāldaļu reizināšana un dalīšana ar 10, 100, 1000. Decimāldaļu reizināšana un dalīšana. Kāpināšana kvadrātā un kubā.	2	6	0	4
Parastie un decimāldaļskaitli vienkopus. Parastās daļas pārveidošana par galīgu decimāldaļu un otrādi. Procenti. Procentu aprēķināšana no skaitļa un skaitļa aprēķināšana, ja zināma tā procentu vērtība, divu skaitļu attiecības izteikšana procentos. Skaitļu noapaļošana. Divu lielumu attiecība. Tieši proporcionāli lielumi. Apgriezti proporcionāli lielumi. Proporcija.	2	4	2	6

Racionālie skaitļi. Negatīvi skaitļi. Pretēji skaitļi. Skaitļa modulis. Skaitļu salīdzināšana. Darbības ar racionāliem skaitļiem. Iekavu atvēršana un ieslēgšana iekavās, ja pirms tām ir mīnusa (plusa) zīme.	2	4	0	8
Datu analīze. Dažādos eksperimentos, pētījumos un aptaujās iegūto datu savākšana, pieraksts, sakārtošana, sistematizēšana, attēlošana stabiņveida diagrammas, informācijas iegūšana no stabiņveida un sektora diagrammām, salīdzināšana un analīze.	2	4	2	8
Lielumi un sakarības starp tiem, funkcija. Naudas, garuma, masas, laukuma, tilpuma, ātruma mērvienības, pāreja no mazākām mērvienībām uz lielākām un otrādi, lielumu salīdzināšana, sakārtošana augošā vai dilstošā secībā. Darbības ar mēriem.	2	6	0	4
Ģeometrijas mācību saturs 4. -6. klases matemātikas jomā. Taisne, nogrieznis, stars. Daudzstūris, taisnstūris, trijstūris, perimetra aprēķināšana. Leņķis un tā mērīšana. Paralēlās un perpendikulārās taisnes. Riņķa līnija un riņķis. Riņķa līnijas garuma aprēķināšana. Ģeometriskie ķermeņi: kubs, taisnstūra paralēlskaldnis, to virsmas laukums, tilpums.	2	6	2	4
Koordinātu plakne. Punkta koordinātas, kvadranti. Dažādu sakarību attēlošana koordinātu plaknē. Mērogs.	2	2	2	4
Teksta uzdevumi. Praktisku uzdevumu, kas saistīti ar sadzīves, dabaszinātņu, vides un veselības jautājumiem, risinātmācīšanas metodika.	2	2	0	4
Pētnieciskā, praktiskā darbība matemātikā.	2	4	2	6
Informācijas tehnoloģiju lietojums matemātikas mācību procesā.	2	2	0	4
Mācību stundu analīze: pašvērtējums, pašvadītā mācīšanās, vērtēšana mūsdienīgā mācību procesā.	2	2	2	4
<b>Kopā:</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>92</b>

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Zina par matemātikas mācību priekšmeta saturu, tā pēctecību. 2. Zina par mācību pieejām, paņēmieniem un metodēm, to veidiem. 3. Zina skaitļu un ģeometrisko figūru kopas, lielumus.	Noslēguma pārbaudījums: Noslēguma pārbaudījuma veids – rakstisks eksāmens. Noslēguma pārbaudījumu studenti kārtoti tikai tad, ja ir kārtoti visi starppārbaudījumi. Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā.
Prasmes: 4. Modelē skaitļus un darbības ar tiem. 5. Sagatavo un lieto mācību metodiskos materiālus matemātikas mācību satura apguvē.	Noslēguma pārbaudījums: Noslēguma pārbaudījuma veids – rakstisks eksāmens. Noslēguma pārbaudījumu studenti kārtoti tikai tad, ja ir kārtoti visi starppārbaudījumi. Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā.
Kompetences: 6. Organizē mūsdienīgu, kompetencēs balstītu, mācību procesu atbilstoši skolēnu attīstības tendencēm, interesēm un vajadzībām.	Noslēguma pārbaudījums: Noslēguma pārbaudījuma veids – rakstisks eksāmens. Noslēguma pārbaudījumu studenti kārtoti tikai tad, ja ir kārtoti visi starppārbaudījumi. Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā.

### Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. starppārbaudījums. Temata nobeiguma darbs.	25
2. starppārbaudījums. Stundas fragmenta plāns, kurā tiek mērķtiecīgi izmantotas informācijas tehnoloģijas.	25
3. starppārbaudījums. Stundas plāns ar problēmrisināšanas un pētniecisko pieeju.	25
Noslēguma pārbaudījuma veids – rakstisks eksāmens.	25
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

### Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	20.0	20.0	0.0		*	