

RTU studiju kurss "Matemātikas metodika I"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0566
Nosaukums	Matemātikas metodika I
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Rima Rieksta - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursa mērķis ir veicināt teorētisko zināšanu apguvi un kompetenču attīstību mūsdienīgai, mērķtiecīgai un racionālai matemātikas mācību procesa plānošanai un organizēšanai pamatizglītībā un vispārīzglītojošā vidusskolā/ģimnāzijā. Kursa uzdevumi: 1) Radīt iespēju gūt izpratni par mūsdienu dabaszinātņu un matemātikas izglītības konceptuālajām nostādnēm, mērķi, normatīvajiem dokumentiem un pieejām tā īstenošanā; 2) Radīt iespēju apgūt zināšanas par matemātikas mācību procesa plānošanas un organizēšanas formu un metožu sistēmu, atbilstoši plānotajam sasniegtajam rezultātam, mācīšanas un mācīšanās stiliem, gūt ieskatu par informācijas tehnoloģiju un citu tehnisko līdzekļu lietošanas iespējām matemātikas mācību procesa organizēšanā; 3) Radīt iespēju apgūt zināšanas un prasmes par skolēnu sasniegto rezultātu vērtēšanas veidu un metožu sistēmu matemātikā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis: Veicināt teorētisko zināšanu apguvi un kompetenču attīstību mūsdienīgai, mērķtiecīgai un racionālai matemātikas mācību procesa plānošanai un organizēšanai pamatizglītībā un vispārīzglītojošā vidusskolā/ģimnāzijā. Studiju kursa uzdevumi: 1) Radīt iespēju gūt izpratni par mūsdienu dabaszinātņu un matemātikas izglītības konceptuālajām nostādnēm, mērķi, normatīvajiem dokumentiem un pieejām tā īstenošanā; 2) Radīt iespēju apgūt zināšanas par matemātikas mācību procesa plānošanas un organizēšanas formu un metožu sistēmu, atbilstoši plānotajam sasniegtajam rezultātam, mācīšanas un mācīšanās stiliem, gūt ieskatu par informācijas tehnoloģiju un citu tehnisko līdzekļu lietošanas iespējām matemātikas mācību procesa organizēšanā; 3) Radīt iespēju apgūt zināšanas un prasmes par skolēnu sasniegto rezultātu vērtēšanas veidu un metožu sistēmu matemātikā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrai tēmai atbilstošais patstāvīgā darba stundu skaits - iepazīšanās ar literatūru, uzdevumu risināšana.

Literatūra	Obligātā/ Obligatory: - Domāšanas māksla ikvienam jeb kā domāt ar prieku un azartu. Izglītības attīstības centrs. Sorosa fonds - Latvija, 2010. - Fišers R. Mācīsim bērniem mācīties. – Rīga. RaKa, 2006. - Fišers R. Mācīsim bērniem domāt. – Rīga. RaKa, 2004. - Jonāne L. Mūsdienu fizikas didaktikas pamatnostādnes. http://profizgl.lv/course/view.php?id=4 - Kompetence dabaszinātnēs, matemātikā un lasīšanā – ieguldījums nākotnei. Latvija OECD valstu starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā. Rīga: LU PPF IPI, 2010. http://www.ppf.lv/v.3/eduinf/files/2010/gramataII.pdf http://www.ppf.lv/v.3/eduinf/files/2008/gramata_gal_versija.pdf http://w3.ppf.lv/AndrejsG/Zinasanas_un_prasmes_dzivei/zin_un_prasmes_dzivei_petijums_2.pdf - Namsone D. Dabaszinātnes skolā – atbilstoši laikam. Liepārde. Lielvārds, 2010. http://profizgl.lv/pluginfile.php/32906/mod_resource/content/0/D.Namsone_DZskolaa_atb.laika_m_2010.pdf - Pamatizglītības un vidējās izglītības standarts matemātikā. http://visc.gov.lv/saturs/vispizgl/info.shtml - Pētnieciskās darbības vērtēšana dabaszinātņu priekšmetos http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/metmat/dabaszin_met_mat.pdf 10. Rokasgrāmata dabaszinātņu un matemātikas skolotājiem. – Rīga, VISC, 2011. Īl. Rubana I.M. Mācīties darot. – Rīga. RaKa, 2000. 3. Skolēnu mācību sasniegumu vērtēšana vidusskolā. Metodiskais materiāls. – Rīga VISC, 2009. 13. Skolotāja rokasgrāmata. Aktīvas mācību metodes un demokrātiskas skolas vides veidošana. RSIC, 2003. 14. Žogla I. Didaktikas teorētiskie pamati”. Rīga. RaKa, 2001. Papildu/ Additional: - Bols Dž. (2006) Brīnumainā skaitļu pasaule. – R.: Zvaigzne ABC. - Breiks J., Havass H. (2009) 555 intelekta vingrinājumi bērniem. – R.: Zvaigzne ABC. I. Depmanis. Skaitļu pasaule. – R.: Liesma, 1968 4. H. Djudeni. 520 atjautības, pateicības un domu spēles. – R.: Zvaigzne, 1982 4. Fišers R. (2005) Mācīsim bērniem domāt. – R.: RaKa. 6. E. Glonegers, V. Dims. Lielā spēļu grāmata. – R.: Zvaigzne, 1979 5. I. Ignatjevs. Atjautības brīnumzemē. – R.: Avots, 1982 8. Jautri un interesanti / Sastādījuši O. Treskina – R.; Zvaigzne, 1977 6. I. Kneislere. Origami- papīra locīšana. – R.: Zvaigzne, 1981 10. B. Kordemskis. Matemātiskā atjautība – R.: LVI, 1956 7. E. Krastiņa, D. Draviņa. Matemātika spēlēs un rotaļās. – R.: Zvaigzne, 1977 12. Matemātiskie raibumiņi. – R.: Mācību grāmata, 1995 13. J. Mencis, P. Būmeistare. Cieto riekstu vācēlīte. – R.: Zvaigzne, 1986 14. I. Perelmanis. Dzīvā matemātika. – R.: LVI, 1964 8. A. Rubenis. Senās zīmes un simboli. – R.: Vides aizsardzības klubs, 1990 9. G. Treimane. Ģeometriskā spēle- R.: Zvaigzne ABC, 1995. – 45 lpp. 10. Treimane G. (2002) Dekoratīvie raksti. – R.: Zvaigzne ABC. 18. Бекаревич А.Н. Сформирование понятия числа в 4-8 классах. – Минск: Нар.асвета, 1985. – 120 . 11. Костромина С.Н. (2008) Как преодолеть трудности в общении детей (математика) – М.: Евроник. Citi informācijas avoti/ Other sources of information: 1. e-žurnāls „Školas vārds” www.skolasvards.lv 2. Journal of Baltic Science Education http://www.scientiasocialis.lt/jbse/ 3. Laikraksts „Izglītība un kultūra” 4. Problems of Education in the 21st Century. http://www.scientiasocialis.lt/pec/ 5. Žurnāls “Математика в школе”.
Nepieciešamās priekšzināšanas	pamatskolas un vidusskola programmas apguve

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Pamatnostādnes dabaszinātņu un matemātikas izglītībā skolā Sistēma zinātnē. Matemātika kā sistēma un process. Matemātiskās izglītības filozofija. Jēdzienu ģenēze zinātnē un skolas matemātikā. Ieskats matemātikas mācīšanas vēsturē. Matemātikas mācību priekšmeta satura konceptuālie modeļi. Reglamentējošie dokumenti. Mācību procesa plānošana. Matemātikas mācību priekšmeta mērķis un galvenās iezīmes. Mūsdienu mācību un metodiskie līdzekļi matemātikas mācību procesa nodrošināšanai. Matemātikas mācību priekšmeta saturs, tā pēctecība.	8	12	4	16
2. Mācību darba organizācijas formas un metodes Mūsdienu mācību process un tā raksturojums. Izziņas darbības veidi un līmeņi. Mācību mērķi kognitīvajā jomā (Blūma taksonomija) un afektīvajā jomā. Mācību darba formas. Mācību metodes, to klasifikācijas. Mācību metožu izvēles noteicošie faktori matemātikas mācību procesā. Pētnieciskā darbība un tās loma izziņas prasmju attīstībā. Zinātniskais izziņas ceļš. Pētnieciskie uzdevumi, pētnieciskie darbi matemātikā.	8	12	4	16
3. Vārdiskās mācību metodes. Prāta vētra. Darbs ar tekstu. Daudzveidīgie jautājumi. Rakstīšana. Uzskates metodes. Vizualizēšana un modelēšana matemātikas mācību procesā. Didaktiskās spēles. Tipveida un problēmveida uzdevumu risināšana. Virzītā mācīšanās. Dažādas mācību darba formas matemātikas mācību procesā. Āra nodarbības un mācību ekskursijas. Informācijas tehnoloģiju(IT) izmantošanas iespējas matemātikas stundās.	8	14	4	18
4. Matemātikas mācību procesa plānošana un vērtēšana Matemātikas izglītības standarts pamatskolai un vidusskolai. Mācību paraugprogrammas. Sistēmapieeja mācību procesa plānošanā un sasniegto rezultātu vērtēšanā. Trīs līmeņu plānošanas modelis. Mācību stundas plānošana. Stundu veidi. Vērtēšana mācību procesā. Formatīvā vērtēšana. Summatīvā vērtēšana. Pārbaudes darbu statistiskā analīze.	8	14	4	18
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
ZINĀŠANAS: Demonstrē zināšanas par matemātikas izglītības filozofiju un metodoloģiju, skaidro matemātikas izglītības konceptuālās nostādnes un izprot normatīvos dokumentus.	Pārbaudes darbi un diskusijas lekcijās. Eksāmens: teorētiskās zināšanas.
PRASMES: Iegūst, analizē un sintizē informāciju par matemātikas izglītības filozofiju, metodoloģiju, argumentēti izklāsta iegūtās zināšanas. Analizē dažādu mācību metožu un darba formu efektivitāti mācību procesa norisē un plāno mācību procesa organizēšanas formas un metodes atbilstoši plānotajam sniedzamajam rezultātam. Sadarbojas, pieņem izvērtētus lēmumus, rod alternatīvus risinājumus mācību procesa pilnveidei. Veido formatīvās un summātīvās vērtēšanas darbu paraugus un formulē vērtēšanas kritērijus atbilstoši plānotajam sniedzamajam rezultātam. Demonstrē informācijas tehnoloģiju lietošanas iespējas mācību procesa efektīvai organizēšanai.	Pārbaudes darbi un diskusijas lekcijās. Eksāmens: teorētiskās zināšanas.
KOMPETENCE: Demonstrē izpratni par pieejām un modeļiem, attiecinot tos uz matemātikas mācību procesu. Demonstrē izpratni par mācību darba formu un metožu daudzveidību, izvērtējot normatīvos dokumentus un mācību stundu piemērus	Pārbaudes darbi un diskusijas lekcijās. Eksāmens: teorētiskās zināšanas.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. pārbaudes darbs Mācīšanas metodes un uzdevumu izvēle, atbilstoši sniedzamajam rezultātam.	30
2. pārbaudes darbs Mācību stundas plānošana un izvērtēšana, metožu izvēle.	30
Eksāmens - pārbaudes darba sagatavošana, vērtēšanas kritēriju izvēle, sniedzamie rezultāti, atbilstība līmeņiem.	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	