

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

Kods	LA0568
Nosaukums	Matemātikas metodika II
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Rima Rieksta - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 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 vispārizglītojošā 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.
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 vispārizglītojošā 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.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Iepazīšanās ar teoriju, literatūras analīze, uzdevumu risināšana.

Literatūra	Obligātā/ Obligatory: - Domāšanas māksla ikvienam jeb ka domāt ar prieku un azartu. IAC. Sorosa fonds - Latvija, 2010. 2. ESF projekts „Dabaszinātnes un matemātika”. Atbalsta materiāli. 3. Fišers R. Mācīsim bērniem domāt. – Rīga. RaKa, 2004. 4. Fišers R. Mācīsim bērniem mācīties. – Rīga. RaKa, 2006. 5. U. Grīnfelds. Skolēnu izziņas darbības aktivizēšana matemātikas stundās. – R.: Zvaigzne, 1985. 6. E. Ģingulis. Kā mācīties matemātiku. – Liepāja, 1997. 7. E. Ģingulis. Matemātikas metodika: vēsture un aktualitātes. – Rīga: RaKa, 2004. 8. E. Ģingulis. Kā saprast un iemācīties matemātiku. – Rīga: RaKa, 2005. 9. J. Mencis. Matemātikas metodika pamatskolā. – R.: Zvaigzne, 2015. 10. Pamatizglītības standarts matemātikā http://visc.gov.lv/saturs/vispizgl/info.shtml. 11. Paraugprogramma matemātikā. Pamatizglītība. 2011. 12. Rubana I.M. Mācīties darot. – Rīga. RaKa, 2000. 13. Skolēnu mācību sasniegumu vērtēšana vidusskolā. Metodiskais materiāls. – Rīga VISC, 2009. 14. Skolotāja rokasgrāmata. Aktīvas mācību metodes un demokrātiskas skolas vides veidošana. RSIC, 2003. 15. VISC. Matemātika. Rokasgrāmata dabaszinātņu un matemātikas skolotājam. 2.daļa. 2011. 16. VISC. Rokasgrāmata dabaszinātņu un matemātikas skolotājam. 1.daļa Fizika. Ķīmija. Bioloģija. Matemātika. 2011. 17. I. Žogle. 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. Djudenī. 520 atjautības, pateicības un domu spēles. – R.: Zvaigzne, 1982 - Fišers R. (2005) Mācīsim bērniem domāt. – R.: RaKa. 6. E. Glonegers, V. Dims. Lielā spēļu grāmata. – R.: Zvaigzne, 1979 I. Ignatjevs. Atjautības brīnumzemē. – R.: Avots, 1982 8. Jautri un interesanti / Sastādījuši O. Treskina – R.: Zvaigzne, 1977 I. Kneislere. Origami- papīra locīšana. – R.: Zvaigzne, 1981 10. B. Kordemskis. Matemātiskā atjautība – R.: LVI, 1956 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 A. Rubenis. Senās zīmes un simboli. – R.: Vides aizsardzības klubs, 1990 G. Treimane. Geometriskā spēle- R.: Zvaigzne ABC, 1995. –45 lpp. - Treimane G. (2002) Dekoratīvie raksti. – R.: Zvaigzne ABC. 18. Бекаревич А.Н. Сформирование понятия числа в 4-8 классах. – Минск: Нар.асвета, 1985. –120 . - Костромина С.Н. (2008) Как преодолеть трудности в общении детей (математика) – М.: Еврознак. Citi informācijas avoti/ Other sources of information: - e-žurnāls „Školas vārds” www.skolasvards.lv - Journal of Baltic Science Education http://www.scientiasocialis.lt/jbse/ - Laikraksts „Izglītība un kultūra” - Problems of Education in the 21st Century. http://www.scientiasocialis.lt/pec/ 5. Žurnāls “Математика в школе”.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatskolas un vidusskolas matemātikas programma.

Studiju kursa saturs

Saturš	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Matemātikas mācību satura konceptuālais modelis. Prasmes kā mācību saturs. Matemātikas saturs un vispārīgās prasmes. Matemātikas kā mācību priekšmeta specifiskās prasmes. Mācību darba organizācijas formas un metodes.	2	6	2	10
2. Pamatjēdzieni un jēdzienu definēšana. Definīciju veidi skolas matemātikas kursā.	2	6	2	10
3. Apgalvojumu struktūra, veidi, pierādīšana.	6	8	2	10
4. Skaitļu kopas skolas matemātikas kursā. Minētās tēmas mācību satura atspoguļojums dokumentos. Mācību satura apguves secība. Skolēnam sasniedzamais rezultāts.	6	10	2	10
5. Algebriskas izteiksmes, matemātiskie modeļi, identiskie pārveidojumi skolas matemātikas kursā: racionālo algebrisko (veselu un daļveida) izteiksmju un iracionālo izteiksmju identiskie pārveidojumi. Prasme lietot matemātisko valodu.	6	8	2	10
6. Vienādojumu un nevienādību saturlīnijas attīstība skolas matemātikas kursā. Stundu plāna sastādīšana dažādos tematu apguves posmos.	6	10	2	10
7. Funkcijas jēdziens un tās ieviešanas veidi. Elementāras funkcijas pamatskolas algebras kursā, to īpašības, izpētes paņēmieni. Skolēnu pētniecisko prasmju apguve.	6	8	2	10
8. Trigonometriskās funkcijas skolas matemātikas kursā. Eksponentfunkcija un logaritmiskā funkcija. Formātīvās vērtēšanas darbu paraugi un atgriezeniskās saites iegūšana.	6	8	2	10
9. Kombinatorikas, varbūtību teorijas un statistikas elementi skolas kursā. Dažādu darba organizācijas formu mērķtiecīga izvēle.	4	8	4	10
10. Skolas ģeometrijas kursa loģiskā uzbūve. Iespējamās pieejas skolas ģeometrijas kursa izklāstā.	2	6	2	8
11. Ģeometrijas elementi. Ģeometriskie lielumi (garums, laukums, tilpums, loku leņķiskais lielums) – temata vieta skolas matemātikas kursā un sakars ar citu mācību priekšmetu saturu. Tematu „Trijstūri” un „Daudzstūri” galvenie akcenti. Trijstūru vienādības un līdzības pazīmes. Taisnleņķa trijstūru un dažādādu trijstūru risināšanas tipveida uzdevumi. Regulāri daudzstūri un to īpašības. Vizualizēšanas iespējas.	4	6	4	10
12. „Riņķis un riņķa līnija” saturs. Izziņas intereses radīšanas paņēmieni.	4	8	2	10
13. Paralelītāte un perpendikularitāte plaknē un telpā. Trīs izziņas darbības līmeņu uzdevumi. Daudzskaldņu šķelumu konstruēšana. Pētnieciskais darbs, tā vērtēšana.	4	6	2	10

14. Rotācijas ķermeņi skolas matemātikas kursā. Atgriezeniskās saites iegūšanas paņēmieni . Formatīvā vērtēšana.	6	6	2	8
Kopā:	64	104	32	136

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
ZINĀŠANAS: Iegūst, analizē un sintezē informāciju par matemātikas mācību saturu, iegūtās zināšanas argumentēti izklāsta. Demonstrē izpratni par daudzveidīgu mācību metožu lietošanu konkrētu matemātikas mācību mērķu sasniegšanai.	Tēmu pārbaudes darbi , diskusijas lekcijās un eksāmens.
PRASMES: Pielieto apgūtās teorētiskās zināšanas matemātikas mācību procesa plānošanā, fokusējoties uz plānoto sniedzamo rezultātu. Demonstrē oriģinalitāti un zinātnisku pieeju matemātiskās izglītības problēmjaudājumu risināšanā. Sadarbojoties pieņem izvērtētus lēmumus un rod alternatīvus risinājumus matemātikas mācību procesa pilnveidei.	Tēmu pārbaudes darbi , diskusijas lekcijās un eksāmens.
KOMPETENCE: Demonstrē izpratni un par mācību darba formu un metožu daudzveidību, izvērtējot skolas matemātikas mācību saturu. Demonstrē izpratni un mērķtiecīgu rīcību, jaunu ideju radīšanu savu zināšanu un pieredzes ietvaros. Demonstrē profesionālo kompetenci praktiskā darbībā, radot oriģinālus risinājumus matemātikas mācību procesa norisei un uzlabošanai. Demonstrē uz iegūto zināšanu, pieredzes, vērtību izpratnes un attieksmēm balstītu gatavību pedagoģiskajai darbībai.	Tēmu pārbaudes darbi , diskusijas lekcijās un eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1.pārbaudes darbs	30
2.pārbaudes darbs	30
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*	