

RTU studiju kurss "Dabaszinātņu joma"**0R000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0638
Nosaukums	Dabaszinātņu joma
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Dzerviniks - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Kristiana Cetrovskā - Studentu kurators
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir veidots, lai nodrošinātu studējošajiem iespēju apgūt pedagoģiskās tehnoloģijas, kas atbilst valsts pamatizglītības standartā noteiktajai pieejas maiņai un sasniedzamajiem rezultātiem dabaszinātņu jomā. Kurss veicina skolotāja darba sistēmas attīstību, orientējoties uz skolēnu sasniegumu uzlabošanu un iekļaujošas izglītības principu īstenošanu. Studiju kursa rezultātā studenti apgūs, kā plānot, organizēt un vadīt mācīšanās procesu dabaszinātņu jomā un kā novērtēt sasniegtos rezultātus, izmantojot daudzveidīgas mācību metodes un formas, lai sekmētu zināšanu, prasmju un kompetenču attīstību.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis: radīt iespēju studējošajiem apgūt mācību tehnoloģijas iekļaujošajā izglītībā atbilstoši valsts pamatizglītības standartā iestrādātajai pieejas maiņai un sasniedzamajiem rezultātiem dabaszinātņu jomā un veicināt uz rezultātu sasniegšanu tendētas skolotāja darba sistēmas attīstību. Uzdevumi: 1. Nodrošināt skolotāja profesionālajai darbībai nepieciešamo metodisko zināšanu apguvi par dabaszinātņu jomas saturu un mācību procesa organizāciju; 2. Veicināt prasmi pielietot apgūtās zināšanas dabaszinātņu mācību nodarbību modelēšanā un izvērtēšanā; 3. Attīstīt prasmi pielietot pētniecisko pieeju mācību procesa organizēšanā, attīstot skolēnu dabaszinātnisko izpratību; 4. Attīstīt prasmi analizēt un izvērtēt skolēnu sniegumu un sniegt atgriezenisko saiti.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti izstrādā un prezentē nodarbībās 6 patstāvīgos darbus. Uzdevumi: 1.patstāvīgais darbs. Izveidot domu karti par izvēlēto tematu: zināšanām, prasmēm un kompetencēm, ko skolēnam jāapgūst, un idejām kā organizēt mācīšanos iedziļinoties izvēlētajā dabaszinātņu mācību priekšmetā. 2.patstāvīgais darbs. Pēc izvēles iepazīt un rakstiski raksturot vienu dabaszinātņu mācību jomas priekšmeta mācību grāmatu: tās atbilstību didaktikas principiem un dažādiem mācību procesa organizācijas aspektiem. 3.patstāvīgais darbs. Izvēlētajai tēmai atlasīt digitālos mācību resursus, prezentēt to izmantošanu dabaszinātņu jomas mācību procesā. 4.patstāvīgais darbs. Izstrādāt viena demonstrējumu eksperimenta vai praktiskā pētījuma aprakstu un prezentēt to. 5.patstāvīgais darbs. Izstrādāt vienu pārbaudes darbu dabaszinātņu mācību priekšmetā par izvēlēto tematu. 6.patstāvīgais darbs. Izstrādāt vienas mācību stundas plānojumu izvēlētajā dabaszinātņu mācību priekšmetā.

Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Viveiro, A., de Senzi Zancul, M.C., da Rocha, P.N., Lorenzetti, L. (2024). Science Teaching in Primary School: theoretical essays and experiences from American, Asian and European researchers. Campinas: Editora FE-Unicamp. 2. Skola2030 (2019). Dabaszinības 1.-6.klasei. Macibu prieksmeta programmas paraugs. https://mape.gov.lv/catalog/materials/59675567-3C82-4A58-AD5A-DEBBFB6927C8/view 3. Kalniņa, D. (2012). Pētnieciskās prasmes attīstība dabaszinībās. Rīga: RaKa. 4. Laizāne I. (2009). Dabaszinību saturs un mācīšanas metodika. Rēzekne: RA izdevniecība. 5. Namsone D. (2010). Dabaszinātnes skolā – atbilstoši laikam. Lielvārdē: Lielvārds. 6. Čakāne, L., Namsone, D. (2011). Rokasgrāmata dabaszinātņu un matemātikas skolotājam. 1. un 2.daļa Rīga:VISC. 7. Oliņa, Z., Namsone, D., France, I. u.c. (2018). Mācīšanās lietpratībai. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. Papildu/Additional: 1. Green, S.L. (2014). STEM Education, Strategies for Teaching Learners with Special Needs. NY:NOVA Publishers. https://www.academia.edu/20435537/S.T.E.M_Education_Strategies_for_Teaching_Learners_wit_h_Special_Needs 2. Jonāne, L. (2009). Kontekstuālā pieeja dabaszinību kompetences pilnveidei izglītībā. Promocijas darbs. Daugavpils: DU. 3. Karule, L. (2002). Dabaszinības sākumskolā. Rīga: Jumava. 4. Kalniņa, D. (2012). Dārzs kā mācību vide un mācību līdzeklis. Aizraujošas nodarbes zaļā vidē priekpilnai attīstībai. Rīga: Zvaigzne ABC. 5. Leisija, M., Džilespija, L., Boumena, L. (2015). 365 dabaszinību eksperimenti. Rīga: Zvaigzne ABC. 6. Gaigale, D. (2008). Dabaszinātņu pamatu apguve pamatskolā. Skolotājs, Nr.2, 30.–33.lpp. 7. Kalniņa, D. (2007). Pētnieciskā pieeja dabaszinību apguvē. Skolotājs, Nr.2, 18.–28.lpp. 8. Samete, D. (2012). Pētīšanas prasmju attīstīšana dabaszinātnēs pamatskolā. Rīga: RaKa. 9. Ministru Kabinets (2018). Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem. Ministru kabineta noteikumi Nr. 747. https://likumi.lv/ta/id/303768-noteikumi-par-valsts-pamatizglitiba-standardu-un-pamatizglitiba-programmu-paraugiem
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas pedagoģijā un psiholoģijā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mācīšana un mācīšanās dabaszinātņu jomā. Obligātā mācību satura ietvars. Mācību jomas, caurviju prasmes un tikumi. Dabaszinātniskā izpratība. Pieejas maiņa dabaszinību apguvē.	4	6	2	8
Dabaszinātņu jomas mācību saturs pamatizglītībā. Dabaszinātņu jomas mācību mērķi, lielās idejas. Ieskats dabaszinātņu jomas sasniedzamajos rezultātos. Dabaszinību prieksmeta mācību programmas paraugs.	4	4	2	6
Mācību līdzekļu izpēte un analīze. Mācību līdzekļu sistēma dabaszinībās. Mācību grāmatas un darba burtiņas. Metodiskie līdzekļi. Uzskates līdzekļi un izdales materiāli. Digitālie mācību līdzekļi.	3	4	1	6
Novērojumi, eksperimenti un pētījumi dabaszinībās. Novērojumi un to vizualizēšana. Novērojumu tematika. Mācību eksperimenti un to īstenošana. Eksperimentu piederumi. Tiešā un netiešā mērīšana. Datu reģistrēšana. Drošības noteikumi eksperimentālajā darbībā. Pētnieciskā pieeja mācību procesā, pētnieciskās prasmes veidošanās skolēniem.	4	4	1	7
Mācību darba organizācija dabaszinībās. Mācību stunda, tās uzbūves principi. Ierosināšanas, apjēgšanas, lietošanas un refleksijas fāzes. Mācību ekskursijas, āra nodarbības, muzejpedagoģiskās nodarbības, projektu darbs, kooperatīvā mācīšanās, mācīšanās sadarbojoties, mācīšanās darot.	4	6	1	9
Skolēnu snieguma vērtēšana dabaszinībās. Formatīvā vērtēšana. Atgriezeniskās saites sniegšana. Pašvērtēšana un savstarpējā vērtēšana. Summatīvā vērtēšana. Pārbaudes darbs, tā veidošana, vērtēšanas kritēriji.	4	10	1	13
Dabaszinību mācību nodarbību plānošanas modeļi. Mācību mērķu, sasniedzamo rezultātu formulēšana, mācību metožu un darba formu izvēle. Mācību nodarbību piemēru iepazīšana un analīze.	4	6	1	9
Dabaszinību mācību nodarbības plāna prezentēšana un analīze. Mācību nodarbības plāna izstrāde, prezentācija un izvērtēšana studējošo grupā.	5	12	3	14
Kopā:	32	52	12	72

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Izprot mācību saturu dabaszinātņu jomā un tā starpdisciplināritāti. 2. Demonstrē zināšanas par dabaszinātņu terminoloģiju, apzinās tās nozīmi izglītojamā kompetenču attīstībā. 3. Izprot skolēnu mācību metodoloģiju un mācīšanās pieejas dabaszinībās. 4. Pārzina mācību līdzekļus un digitālos rīkus dabaszinībās.	Metodes: 1., 2., 3., 6.patstāvīgā darba uzdevumu izpilde un prezentācija, eksāmens. 1.patstāvīgais darbs. 1.patstāvīgais darbs, eksāmens. 6.patstāvīgais darbs, eksāmens. 2.-3.patstāvīgais darbs, eksāmens Kritēriji: atbilstība tēmai un uzdevumam, loģiska izpildes secība, lietoti atbilstoši termini, akadēmiski korekta valoda, oriģinalitāte, skaidra vizuāla informācija, informācijas analīze, personīgā interpretācija.

Prasmes 1. Prot strukturēt mācību saturu, plānot un modelēt mācību procesu dabaszinībās, ņemot vērā dažādas skolēnu mācīšanās vajadzības un mācīšanās kontekstus. 2. Prot adaptēt un patstāvīgi izstrādāt mācību metodiskos materiālus dabaszinībās (t.sk. digitālos). 3. Prot izvērtēt dabaszinību mācību procesa norisi, izvēloties piemērotākās mācību snieguma pārbaudes formas, metodes un kritērijus.	Metodes: 1., 4., 5., 6. patstāvīgā darba uzdevumu izpilde un prezentācija, eksāmens. 1., 6. patstāvīgais darbs, eksāmens. 4.-6. patstāvīgais darbs. 5.-6. patstāvīgais darbs, eksāmens. Kritēriji: atbilstība tēmai un uzdevumam, loģiska izpildes secība, lietoti atbilstoši termini, akadēmiski korekta valoda, oriģinalitāte, skaidra vizuāla informācija, informācijas analīze, personīgā interpretācija.
Kompetence 1. Spēj plānot un analizēt dabaszinību mācību procesu, ņemot vērā mācību mērķus un skolēnu spējas. 2. Spēj izvēlēties un dabaszinību mācību procesā integrēt dažādus mācību paņēmienus, metodes un tehnoloģijas. 3. Spēj īstenot mācību aktivitātes, kas rosina skolēnu pētnieciskās prasmes attīstību, zināšanu pārnesi dažādos kontekstos un praktiskajā lietojumā. 4. Spēja kritiski reflektēt par savu mācīšanās pieredzi un analizēt profesionālās kompetences izaugsmi dabaszinātņu metodoloģijā	Metodes: 4., 6. patstāvīgā darba uzdevumu izpilde un prezentācija, eksāmens. 6. patstāvīgais darbs, eksāmens. 6. patstāvīgais darbs, eksāmens. 4., 6. patstāvīgais darbs. Kritēriji: atbilstība tēmai un uzdevumam, loģiska izpildes secība, lietoti atbilstoši termini, akadēmiski korekta valoda, oriģinalitāte, skaidra vizuāla informācija, informācijas analīze, personīgā interpretācija.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
6 patstāvīgo darbu izstrāde un prezentācija (1.-4. patstāvīgais darbs – 5%, 5. patstāvīgais darbs – 10%, 6. patstāvīgais darbs – 20%).	50
Eksāmena darba izpilde.	50
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		*	