RTU studiju kurss "Dabaszinātņu mācību metodika I"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0738
Nosaukums	Dabaszinātņu mācību metodika I
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Kristiana Cetrovska - Studentu kurators
Mācībspēks	Valdis Priedols - Pasniedzējs Ilze Grospiņa - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā studenti apgūs izpratni par dabaszinātņu izglītības vēsturisko attīstību, tās didaktiskajiem pamatiem un normatīvo regulējumu. Tiks attīstītas prasmes plānot, analizēt un vadīt mācību procesu, izmantojot mūsdienīgas mācību metodes, vērtēšanas pieejas un diferencētu pieeju skolēnu vajadzībām. Studenti pilnveidos kompetenci pieņemt pedagoģiski pamatotus lēmumus un izvērtēt savu profesionālo darbību dabaszinātņu mācību kontekstā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar dabaszinātņu mācību metodikas pamatjautājumiem: mācību procesa organizāciju, plānošanu un mācību satura normatīvajiem dokumentiem, mācību sistēmas izveidi. Studiju kursa uzdevumi: 1. Nodrošināt iespēju studentiem apgūt dabaszinātņu skolotāja profesionālajai darbībai nepieciešamās zināšanas un gūt izpratni par dabaszinātņu mācību procesa organizēšanu, modelēt un analizēt mācību procesu. 2. Apgūt dabaszinātņu mācību metodikas pamatjautājumus, kas iekļauti vispārējās pamatizglītības un vispārējās vidējās izglītības valsts standartā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studējošo patstāvīgais darbs tiek organizēts individuāli un/vai mazās darba grupās. Patstāvīgie uzdevumi: 1. Mācību stundas transkripcija un tās satura analīze. 2. Virzītās mācīšanās piemēra izstrāde. 3. Mācību metožu un satura vienotība – stundas analīze un stundas fragmenta izveide. 4. Summatīvās un formatīvās vērtēšanas piemēru izstrāde. 5. Stundas plāna izveide, aprobācija un analīze. 6. Mācību temata plānošana. 7. Temata noslēguma darba izstrāde, aprobācija un analīze.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Basics of education technologies,2023:https://www.researchgate.net/publication/366863947_BASICS_OF_EDUCATIONAL_TECHNOLOGY 2. Mācību satura platforma: https://jaunumi.lielvards.lv/soma-skolotajiem-52738fe2b303 3. Namsone, D. Dabaszinātnes skolā – atbilstoši laikam. Lielvārdē: Lielvārds, 2010. 4. Namsone, D., Čakāne, L., Butkēviča, A. Kompetenci attīstoša mācīšanās./LU Starpnozaru izglītības inovāciju centrs, 2018. www.siic.lu.lv 5. Oliņa, Z., Namsone, D., France, I., Mācīšanās lietpratībai./ LU Starpnozaru izglītības inovāciju centrs, 2018. www.siic.lu.lv 6. Projekta „Mācību satura izstrāde un skolotāju tālākizglītība dabaszinātņu, matemātikas un tehnoloģiju priekšmetos" materiāli, ISEC, Rīga, 2008. Metodiskie materiāli. https://www.siic.lu.lv/skolam/materiali/atbalsta/ 7. Skolēnu mācību sasniegumu summatīvā vērtēšana: https://mape.gov.lv/catalog/materials/A0468945-2A65-42F2-92CD-6874F1D18E12/view?preview=7C03BFB5-4BAA-4DC0-990D-58F69B735995 Papildu/Additional: 1. Betels, Dž. Rokasgrāmata pārbaudes darbu veidotājiem. Rīga, 2003 2. Fišers, R. Mācīsim bērniem mācīties. Rīga: RaKa, 2005. 3. Geidžs, N., Berliners, C. Pedagoģiskā psiholoģija. Rīga: Zvaigzne ABC, 1999. 4. Hattie, J. Visible Learning : a Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement – London ; New York : Routledge, 2009. 5. Maslo, E. Mācīšanās spēju pilnveide. Rīga: RaKa, 2003. 6. Rubana, I.M. Mācīties darot. Rīga: RaKa, 2004 7. Scientific Inquiry and Nature of Science : Contemporary Trends and Issues in Science Education / edited by L. B. Flick, N. G. Lederman. – Dordrecht : Springer, 2006. 8. Izdevniecības "Lielvārds" elektroniskie izdevumi vietnē: www.soma.lv. 9. Izglītības un zinātnes ministrijas vietne: www.izm.gov.lv 10. Projekta Skola2030 materiāli vietnē: www.skola2030.lv 11. Valsts izglītības satura centra vietne: ww.visc.gov.lv 12. Vietnes Uzdevumi.lv materiāli vietnē: www.uzdevumi.lv
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dabaszinības.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Dabaszinātņu mācību process un tā metodoloģija. Mācību mērķi. Dabaszinātņu mācību priekšmetu struktūra. Dabaszinātņu izglītības attīstība pasaulē un Latvijā. Teorijas (konstruktīvisms, biheiviorisms u.c) par skolēnu mācīšanos un mācīšanu, to lietojums dabaszinātņu mācīšanā. Skolotāja un skolēnu sadarbības modeļi dabaszinātņu stundās, eksperimenta un teorijas vienotība – dabaszinātņu metodoloģiskais pamats. Zināšanu sistēma dabaszinātnēs: teorijas, likumi, jēdzienu sistēmas, fakti; zinātnes metodes (zinātniskās izziņas ceļš), to saskaņotība un mijiedarbība skolas kursā. Induktīvā un deduktīvā pieeja. Dabaszinātniskā pasaules uztvere. Dabaszinātniskā izpratība un lietpratība kā dabaszinātņu izglītības mērķi mūsdienās.	8	12	4	16
2. Mācību modeļi. Mācību metodes, to raksturojums. Mācību modeļi (pieejas mācību satura apguvei). Dabaszinātniskās izglītības filozofija. Zinātnes kā faktu kopuma, kā jēdzienu sistēmas apguve un zinātnes kā pētniecības procesa apguve dabaszinātņu izglītībā. Skolēnu pētnieciskā darbība kā zinātniskās darbības modelēšanas veids. Filozofijas maiņu ietekmējošie faktori dabaszinātņu izglītībā. Laboratorijas darbs kā metode eksperimentālo prasmju apguvei. Praktiskās un praktiski pētnieciskās metodes dabaszinātnēs. Metodes zinātniskas argumentēšanas, sava viedokļa pamatošanas prasmju apguvei. Paņēmieni kritiskās domāšanas prasmju attīstīšanai dabaszinātņu stundās.	20	32	10	42
3. Vērtēšana mācību procesā. Vērtēšanas vieta un loma dabaszinātņu mācību procesā, vērtēšanas veidi (pēc mērķa, pēc vietas mācību procesā, pēc vērtētāja). Vērtēšanas norise. Summatīvā, formatīvā un diagnosticējošā vērtēšana. Summatīvās vērtēšanas mērķis, vieta mācību procesā. Summatīvās vērtēšanas darba veidošanas pamatprincipi. Vērtēšanas kritēriju izvēle un vērtējuma atspoguļošana. Mācību mērķu, satura, mācīšanas un vērtēšanas atbilstība.	12	20	6	26
4. Mūsdienīgi mācību līdzekļi. Mūsdienīgi mācību līdzekļi, to izmantošana dabaszinātņu un matemātikas apguvē. Mācību līdzekļi: vizuālie materiāli, modeļi, mācību spēles, mācību un izziņas literatūra (t.sk. e-materiāli), mācību piederumi, tehniskie mācību līdzekļi. Mācību līdzekļu izvēles kritēriji. Piemēri mācību līdzekļu praktiskai izmantošanai konkrētu tematu apguvē.	4	8	2	10
5. Mācību procesa organizācija. Mācību nodarbības plānošana. Mācību procesa organizācija. Mācību procesa organizatoriskās formas: mācību stunda, āra nodarbība, mācību ekskursija, projektu darbs, mājas darbs u.c. Mācību nodarbības uzbūve. Efektīvu mācību organizatorisko formu (pamatskolā un vidusskolā; atbilstoši apgūstamā mācību satura raksturam) plānošana, izveide, analīze. Mācību stundas efektivitāte. Mācību nodarbības plānošana. Mācību stundas veidošana un norise.	12	20	6	26
6. Mācību sistēmas izveide. Plānošanas, mācību un vērtēšanas saistība un savstarpējā atbilstība. Mūsdienīgu teorētisko pamatatziņu praktiska izmantošana mācību satura plānošanā, mācību procesa organizēšanā un vērtēšanā. Pieejas (koncentriska, lineāra) mācību priekšmeta/kursa izveidei. Pieejas mācību satura atlasei: zinātnē (tēmās, vēsturē...) balstīta pieeja, uz indivīda un sabiedrības vajadzībām balstīta pieeja; kontekstā balstīta pieeja satura izveidei u.c. Mācību satura atlases principi pamatskolā, vidusskolā: zinātniskums, sistēmiskums, pakāpenība, pēctecība, integritāte u.c. Skolēnam personīgi nozīmīgs mācību saturs. Mācību satura konceptuālie modeļi dabaszinātnēs un matemātikā. Starppriekšmetu saiknes būtība.	8	12	4	16
Kopā:	64	104	32	136

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Demonstrē izpratni par dabaszinātņu izglītības vēsturisko attīstību un tās raksturīgajām pazīmēm citu zinātņu vidū. 2. Raksturo didaktikas kategorijas, mācību procesa pamatprincipus un mācību teorijas dabaszinātņu izglītībā. 3. Pārzina dabaszinātņu mācību saturu noteicošos normatīvos dokumentus. 4. Atpazīst skolēnu mācīšanās pamatprincipus dabaszinātnēs un pārzina didaktiskās pieejas. 5. Izprot mācīšanās snieguma vērtēšanas veidus un to nosakošos kritērijus. 6. Raksturo mācību līdzekļu veidus un to izvēli sekmīga mācību procesa norisei.	1. starppārbaudījums. Vērotās mācību stundas transkripcija un tās analīze. 2. starppārbaudījums. Virzītās mācīšanās piemēra izstrāde. 3. starppārbaudījums. Mācību metožu un satura vienotība – stundas analīze un stundas fragmenta izveide.
Prasmes: 7. Saskata mācību teoriju īstenošanu un mūsdienīga mācību procesa principus analizētajās mācību stundās un tos ievēro, modelējot stundu fragmentus. 8. Izvirza mācību mērķus un formulē mācīšanās rezultātus. 9. Analizē, plāno un vada mācību aktivitātes, modelējot stundas vai to fragmentus. 10. Izvēlas atbilstošus mācību modeļus un metodes, sadarbības modeļus, ievērojot skolēnu mācīšanās stilus un daudzveidīgās prāta spējas. 11. Izmanto daudzveidīgas skolēna sniegumu vērtēšanas metodes. 12. Izvērtē pedagoga profesionālās prasmes mācību procesa īstenošanā.	4. starppārbaudījums. Piemēru izveide summatīvās un formatīvās vērtēšanas izmantošanai mācību stundās uz konkrētu skolēnam sasniedzamo rezultātu. 5. starppārbaudījums. Stundas plāna izveide, aprobācija un analīze.
Kompetence: 13. Plāno un analizē mācību procesu saistībā ar mācību mērķiem un plānoto sasniedzamo rezultātu, ievērojot skolēnu diferencēšanu mācību procesā. 14. Pamato formatīvās un summatīvās vērtēšanas vietu un lomu saistībā ar mācību mērķi un rezultātu. 15. Pieņem atbildīgus un faktos balstītus lēmumus par savas profesionālās kompetences pilnveidi.	6. starppārbaudījums. Mācību temata plānošana. 7. starppārbaudījums. Temata noslēguma darba izstrāde, aprobācija un analīze. 8. Rakstiskais eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. starppārbaudījums. Vērotās mācību stundas transkripcija un tās analīze.	10
2. starppārbaudījums. Virzītās mācīšanās piemēra izstrāde.	10
3. starppārbaudījums. Mācību metožu un satura vienotība – stundas analīze un stundas fragmenta izveide.	10
4. starppārbaudījums. Piemēru izveide summatīvās un formatīvās vērtēšanas izmantošanai mācību stundās uz konkrētu skolēnam sasniedzamo rezultātu.	10
5. starppārbaudījums. Stundas plāna izveide, aprobācija un analīze.	10
6. starppārbaudījums. Mācību temata plānošana.	10
7. starppārbaudījums. Temata noslēguma darba izstrāde, aprobācija un analīze.	10
8. Noslēguma pārbaudījums: Rakstiskais eksāmens.	30
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		*	