

RTU studiju kurss "Fizikas mācību metodika IV"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0758
Nosaukums	Fizikas mācību metodika IV
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Valdis Priedols - Nozares speciālists (doktorants)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Izglītības iestādes fizikas kabinets un laboratorija. Tehnika: mēraparāti, mērierīces, instrumenti. Aparatūras uzglabāšana, droša lietošana un labošana. Datorprogrammas fizikas kabinetā. Zina par dažādiem e-izglītības rīkiem, piemēram, forumi, wiki, testi, blogi u.c. Apgūtas prasmes sava mācību e-kursa izveidē. Gūts priekšstats par e-fizikas materiālu izmantošanas iespējām skolas praksē. Kompleksie fizikas uzdevumi, kas apvieno parādību eksperimentālo un matemātiskā modeļa izpēti un rezultātu praktisko izmantošanu. Studenti apgūs prasmes, kas nepieciešams darbā ar darbā ar talantīgajiem skolēniem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt eksperimentālo datu ieguves un apstrādes paņēmienus. Apgūt novērotās parādības apraksta izveides paņēmienus. Radīt priekšstatu par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju izmantošanas iespējām skolas fizikā, kā arī attīstīt e-izglītības materiālu veidošanas un izmantošanas mācību procesā prasmes
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi veicamie uzdevumi semestra laikā: 1. Veikt fizikas kabineta auditu ar mērķi noskaidrot iekārtojuma un izmantošanas atbilstību atbilstoši MK noteikumiem. 2. Izveidot testus no dažādiem jautājuma veidiem kādā no e-vidēm. 3. Veikt bojāto ierīču apskati un iespēju robežās salabot, izvērtējot procesa lietderību. 4. Portfolio - mācību materiāli kopas izveide, praktiskajiem darbiem, laboratorijas darbiem un projekta darbiem.
Literatūra	Obligātā / Obligarory: 1. Knight, R. D. (2023). Five Easy Lessons: Strategies for Successful Physics Teaching. Addison-Wesley. 2. Mazur, E. (2022). Peer Instruction: A User's Manual. Pearson. 3. Wieman, C., & Gilbert, S. (2024). Evidence-Based Practices for Teaching Physics. Cambridge University Press. Papildu/Additional: 1. Redish, E. F. (2021). Teaching Physics with the Physics Suite. Wiley. 2. Hestenes, D. (2023). Modeling Theory in Science Education. Springer.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizikas mācību metodika III

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Fizikas kabineta un laboratorijas iekārtojums. Iekšējās kartības un drošības noteikumi fizikas kabinetā un to ievērošana.	8	12	4	14
Bojājumu novēršana	4	6	2	10
E-izglītības rīki, vides	8	12	4	14
Fizikālo eksperimentu datu ieguves un apstrādes galvenie paņēmieni: iegūto rezultātu analīze. Eksperimenta rezultātu apraksta sastādīšana. Rakstiska un mutiska ziņojuma sastādīšana un sniegšana.	8	12	4	14
Tiešie un netiešie mērījumi, datu grafiskā attēlošana un analītiskā apraksta meklējumi. Grafiski attēloto datu apstrāde, mūsdienu informācijas tehnoloģiju izmantošana dažādās parādību izpētes stadijās.	4	6	2	10
Kompleksie fizikas uzdevumi, kas apvieno parādību eksperimentālo un matemātiskā modeļa izpēti un rezultātu praktisko izmantošanu.	8	12	4	14
Eksperimentālie problēmu uzdevumi	4	8	2	12
Modernā fizika. 20. un 21. gadsimta zinātnes atklājumi par atomu uzbūvi un dažādu parādību skaidrošana, izmantojot atomu modeļus. Iepazīstas ar Einšteina ideju par masas–enerģijas ekvivalenci, attīsta dziļāku izpratni par kodolreakcijās iegūstamo enerģiju un spriež par kodolenerģijas bīstamību radioaktivitātes kontekstā, analizēt enerģētikas jautājumus. Iepazīstas ar fundamentālās fizikas mūsdienu izaicinājumiem, lai izprastu fizikas lomu mūsdienu fundamentālās zinātnes attīstībā.	8	12	4	14
Darbs ar talantīgiem skolēniem. Zinātniski pētnieciskie darbi fizikā. Skolotāju pieredzes analīze zinātniski pētniecisko darbu izstrādes vadīšanā. Mācību priekšmeta olimpiādes - skolā, novadā, valstī. Daļība projektos.	12	24	6	34

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Pārzina fizikas kabineta lietošanas un iekārtojuma īpatnības atbilstoši aktuālajiem MK noteikumiem. 2. Izvēlas aprīkojumu un pamato to izvēli sekmīga fizikas mācību procesa norisei.	Patstāvīgi veicamie uzdevumi semestra laikā: 1. Veikt fizikas kabineta auditu ar mērķi noskaidrot iekārtojuma un izmantošanas atbilstību atbilstoši MK noteikumiem. 2. Izveidot testus no dažādiem jautājuma veidiem kādā no e-vidēm. 3. Veikt bojāto ierīču apskati un iespēju robežās salabot, izvērtējot procesa lietderību. 4. Portfolio - mācību materiāli kopas izveide, praktiskajiem darbiem, laboratorijas darbiem un projekta darbiem. 5. Noslēguma pārbaudījuma veids – mutiskais eksāmens
Prasmes: 3. Prot izmantot paredzētās datorprogrammas fizikas apgūšanai. 4. Prot salabot vienkāršas ierīces un mēraparātus. 5. Prot izveidot testus attiecīgā vidē 6. Prot izklāstīt mācību vielu attiecīgā vidē 7. Spēj izveidot mācību testus	Patstāvīgi veicamie uzdevumi semestra laikā: 1. Veikt fizikas kabineta auditu ar mērķi noskaidrot iekārtojuma un izmantošanas atbilstību atbilstoši MK noteikumiem. 2. Izveidot testus no dažādiem jautājuma veidiem kādā no e-vidēm. 3. Veikt bojāto ierīču apskati un iespēju robežās salabot, izvērtējot procesa lietderību. 4. Portfolio - mācību materiāli kopas izveide, praktiskajiem darbiem, laboratorijas darbiem un projekta darbiem. 5. Noslēguma pārbaudījuma veids – mutiskais eksāmens
Kompetence: 8. Plāno un īsteno praktiskos darbus, laboratorijas darbus un projekta darbus.	Patstāvīgi veicamie uzdevumi semestra laikā: 1. Veikt fizikas kabineta auditu ar mērķi noskaidrot iekārtojuma un izmantošanas atbilstību atbilstoši MK noteikumiem. 2. Izveidot testus no dažādiem jautājuma veidiem kādā no e-vidēm. 3. Veikt bojāto ierīču apskati un iespēju robežās salabot, izvērtējot procesa lietderību. 4. Portfolio - mācību materiāli kopas izveide, praktiskajiem darbiem, laboratorijas darbiem un projekta darbiem. 5. Noslēguma pārbaudījuma veids – mutiskais eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Starppārbaudījums: 1. Veikt fizikas kabineta auditu ar mērķi noskaidrot iekārtojuma un izmantošanas atbilstību atbilstoši MK noteikumiem.	20
Starppārbaudījums: 2. Izveidot testus no dažādiem jautājuma veidiem kādā no e-vidēm.	20
Starppārbaudījums: 3. Veikt bojāto ierīču apskati un iespēju robežās salabot, izvērtējot procesa lietderību.	10
Starppārbaudījums: 4. Portfolio - mācību materiāli kopas izveide, praktiskajiem darbiem, laboratorijas darbiem un projekta darbiem.	30
Noslēguma pārbaudījums: 5. Noslēguma pārbaudījuma veids – mutiskais eksāmens	20
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		*	