

## STUDIJU KURSA APRAKSTS

<b>Kurss</b>	<b>Fizika</b>
<b>Kredītpunkti</b>	3
<b>ECTS kredītpunkti</b>	4,5
<b>Stundu skaits</b>	120
<b>Teorija</b>	40
<b>Semināri un praktiskie darbi</b>	8
<b>Laboratorijas darbi</b>	12
<b>Patstāvīgie darbi</b>	60
<b>Kurss studiju plānā</b>	<b>1. kursā 1. un 2. semestrī</b>
<b>Priekšzināšanas</b>	Vispārējās vidējās vai profesionālās vidējās izglītības fizikas kurss

### Kursa autors

*Elita Kazakēviča Mg. phys, Mg.sc.educ*

### Studiju kursa īstenošanas mērķis:

nodrošināt studējošajiem iespēju apgūt zināšanas un izpratni fizikas jomā, attīstīt zinātniski pētnieciskā darba iemaņas un prasmes, kas ļauj turpināt studijas fizikā vai inženierzinātnēs augstākā līmenī, kā arī veicināt studējošo tapšanu par brīvu, atbildīgu un radošu personību.

### Kursa anotācija

Studiju kurss sniedz teorētiskās pamatzināšanas mehānikā, molekulārā fizikā un termodinamikā, elektromagnētismā, optikā. Kursa ietvaros tiek apgūtas praktisko uzdevumu risināšanas metodes, eksperimentālā darba iemaņas, eksperimentu rezultātu matemātiskās apstrādes pamatus.

Programmas ietvaros:

- ir apgūtas zināšanas svarīgākajiem jēdzieniem, fundamentālajiem likumiem, principiem, teorijām, izveidota izpratne vispārīgajā un teorētiskajā fizikā, fizikālo pētījumu un mērījumu metodikā, augstākajā matemātiskā un datorzinātnēs;
- ir attīstītas spējas darbā ar informāciju iegūt, atlasīt, analizēt un apkopot informāciju no dažādiem avotiem, argumentēti diskutēt par fizikāla satura problēmām;
- ir iegūtas prasmes, veicot pētījumus, saskatīt pētījuma problēmas, plānot un organizēt savu patstāvīgo radošo un pētniecisko darbību;
- droši lietot fizikālās ierīces;
- iegūt, apstrādāt un analizēt pētījumos iegūtos datus, izvērtēt to ticamību;
- datu apstrādē un prezentēšanā lietot informācijas tehnoloģijas;
- apgūtas prasmes patstāvīgi analizēt un risināt fizikas un tās pielietojumu problēmas;
- saredzēt fizikas lietojuma iespējas citās zinātnes nozarēs;
- uzņemties iniciatīvu un atbildību, parādot zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, strādāt komandā;
- izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību.

### Studiju rezultāti

#### **Prasmes**

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- prātīs risināt salīdzinoši vienkāršus fizikas problēmuzdevumus;
- attīstīs prasmi veikt fizikas eksperimentus, matemātiski apstrādāt eksperimentu rezultātus, veikt rezultātu analīzi un izdarīt secinājumus;
- spēs orientēties klasiskās fizikas tēmās un jautājumos, kā arī jaunākajos fizikas sasniegumos.

#### **Zināšanas**

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- zinās uz augstskolas matemātikas balstītas teorētiskās pamattēmas un jautājumus mehānikā, molekulārā fizikā un termodinamikā, elektromagnētismā, viļņu un kvantu optikā.

### **Kompetences**

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- izpratīs fizikālo parādību un likumu pielietošas iespējas biotehnoloģijā;  
- spēs saskatīt fizikas likumu pielietojumus izvēlētajā specialitātē un to izpildi dabā un sadzīvē.

### **Prasības kredītpunktu iegūšanai**

Ne mazāk kā 80% lekciju un praktisko nodarbību apmeklējums, kontroldarbi (30%), patstāvīgie darbi (30%), eksāmens (40%). Noslēguma eksāmens 2. semestrī.

### **Kursa plāns**

Nr. p.k.	Tēmas	Paredzētais apjoms stundās
1.	Kinemātika	10
2.	Dinamika	11
3.	Nezūdamības likumi mehānikā	9
4.	Vielas uzbūve	7
5.	Gāzes, šķidrums un cietas vielas. Fāzu pārejas	15
6.	Termodinamika	13
7.	Elektrostatika	11
8.	Līdzstrāva	17
9.	Magnētisms. Elektromagnētiskā indukcija. Maiņstrāva.	15
10.	Optika	12

### **Literatūra (mācību)**

1. Apinis A. Fizika augstskolām. Rīga: Zvaigzne, 1994.
2. Fizika. Red. A. Valters. Rīga: Zvaigzne, 1992. 643 lpp.
3. Grabovskis, R. Fizika. Rīga: Zvaigzne, 1983. 645 lpp.
4. Jansone M. u.c. Uzdevumu krājums vispārīgajā fizikā. Rīga: RTU, 2000 – 247 lpp.
5. Giancoli D. C. Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 3rd ed., London: Prentice Hall, 2000, p. 689.

### **Papildliteratūra**

1. Douglas C. Giancoli, PHYSICS for SCIENTISTS & ENGINEERS with Modern Physics, PEARSON, Upper Saddle River, New Jersey 07458., 2009.