

## STUDIJU KURSA APRAKSTS

<b>Kurss</b>	<b>Fizikālā ķīmija</b>
<b>Kredītpunkti</b>	<b>2</b>
<b>ECTS kredītpunkti</b>	<b>3</b>
<b>Stundu skaits</b>	<b>80</b>
<b>Teorija</b>	<b>32</b>
<b>Semināri un praktiskie darbi</b>	<b>-</b>
<b>Laboratorijas darbi</b>	<b>8</b>
<b>Patstāvīgie darbi</b>	<b>40</b>
<b>Kurss studiju plānā</b>	<b>2. kursā 3. semestrī</b>
<b>Priekšzināšanas</b>	Vidējās izglītības ķīmijas, fizikas un matemātikas kurss

### **Kursa autors**

Anastasija Jēgermane, docente/Mg., ķīm.

### **Kursa anotācija**

Studiju kursa teorētiskā daļa aptver fizikālās ķīmijas svarīgākos tematus, to pamatjēdzienus un likumsakarības, dod priekšstatus par fizikālo un ķīmisko procesu savstarpējo saistību, to izmantošanas iespējām, kā arī parāda dažu fizikāli ķīmisko parādību tehnoloģisko nozīmi. Teorētisko zināšanu praktiskai pielietošanai paredzēti laboratorijas un praktiskie darbi. Patstāvīgie darbi sastāv pārsvarā no uzdevumiem, kas domāti konkrēto tematu dziļākai apguvei vai zināšanu un iemaņu nostiprināšanai.

### **Studiju kursa īstenošanas mērķis:**

Studiju rezultātā studenti izprot fizikālās ķīmijas pamatjēdzienus un likumsakarības, zina ķīmisko un fizikālo procesu savstarpējo saistību un pielietojumu dažādos tehnoloģiskajos procesos. Prot pielietot teorētiskās zināšanās praksē.

### **Studiju rezultāti**

#### ***Prasmes***

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- prātis izvērtēt izejmateriālu atbilstību
- spēs novērtēt starpprodukta un gala produkta atbilstību tehniskajai specifikācijai
- spēs sagatavot izdalīšanas procesam nepieciešamos reaģentus

#### ***Zināšanas***

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- zinās biotehnoloģiskā ražošanas procesa izejmateriālu sastāvu
- zinās starpproduktu un gala produktu raksturojumu
- zinās reaģentu sagatavošanas tehnoloģiju

#### ***Kompetences***

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- spēs verificēt izejmateriālu atbilstību biotehnoloģiskajam ražošanas procesam
- spēja nodrošināt starpprodukta un gala produkta nodošanu tālākai virzībai

### **Prasības kredītpunktu iegūšanai**

Lekciju apmeklējums, 4 obligāti kontroldarbi (25 %). Laboratorijas darbi: 4 nostrādāti un ieskaitīti (25 %). Eksāmens rakstveidā (50 %).

## Kursa plāns

Nr. p. k.	Tēmas	Paredzētais apjoms stundās
1.	Vielas uzbūve	13
2.	Ķīmiskā termodinamika	17
3.	Ķīmiskā kinētika un katalīze	11
4.	Ķīmiskais un fāzu līdzsvars	8
5.	Šķīdumi	9
6.	Elektroķīmija	15
7.	Koloidālā ķīmija	7

### Literatūra (mācību)

1. Bindars J. Fizikālā un koloidālā ķīmija. – Rīga: LU, 2002.– 490.lpp.
2. Alksnis U. Fizikālās un koloidālās ķīmijas praktikums. – Rīga: LU, 1999. – 424.lpp.
3. Čakste J. Kinētika un termodinamika. – Rīga: LU, 1998. – 44.lpp.
4. Actiņš A., Laboratorijas darbi fizikāli-koloidālajā ķīmijā. – Rīga: LU, 1994. – 240.lpp.

### Papildliteratūra

1. Laidler K.J., Meiser J.H., Ramaehandran B. Physical Chemistry, 3-rd ed. – Boston New York: Houghton Mifflin Company, 1999. – 1088.p.
2. Atkins P., de Paula J. Physical Chemistry, 7th ed. – Oxford: University Press, 2001. – 284.p.
3. Atkins P., de Paula J. The Elements of Physical Chemistry. – Oxford: University Press, 2005. – 656.p.

### Elektroniskie informācijas avoti

1. A Textbook of Physical Chemistry. 2018. [tiešsaiste] [skatīts: 2022, 19.06]. Pieejams: <https://books.google.lv/books?id=k-LBDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwBHoECAMQAQ#v=onepage&q=physical%20chemistry&f=false>
2. Methods in Physical Chemistry. 2012. [tiešsaiste] [skatīts: 2022, 19.06]. Pieejams: [https://books.google.lv/books?id=PrSkz\\_ae08AC&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwAnoECAEQAg#v=onepage&q=physical%20chemistry&f=false](https://books.google.lv/books?id=PrSkz_ae08AC&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwAnoECAEQAg#v=onepage&q=physical%20chemistry&f=false)
3. Atkins' Physical Chemistry. 2010. [tiešsaiste] [skatīts: 2022, 19.06]. Pieejams: <https://books.google.lv/books?id=BV6cAQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q=physical%20chemistry&f=false>

### Literatūra (ieteicama periodika)

1. Čakste J., Kauķis A. Fizikālā ķīmija. Ķīmiskā termodinamika un kinētika. – Rīga: LU, 1994. – 44.lpp.
2. Vīksna A. Elektroanalītiskā ķīmija. Praktikumam maģistriem. – Rīga: LU, 2000.

### Lietotnes – Google play veikalā vai App Store

1. Physical Chemistry Atkins and de Paula Book PDF.
2. Physical Chemistry McQuarrie Simon PDF BOOK.
3. Physics and Chemistry.
4. Physical Chemistry Ira Levine PDF BOOK.