

STUDIJU KURSA APRAKSTS

Kurss	Fizikālā ķīmija
Kreditpunkti	2 kp
ECTS kredītpunkti	3
Stundu skaits	80
Teorija	32
Semināri un praktiskie darbi	-
Laboratorijas darbi	8
Patstāvīgie darbi	40
Priekšzināšanas	Vidējās izglītības ķīmijas, fizikas un matemātikas kurss

Kursa autors

Anastasija Jēgermane, dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā.

Kursa anotācija

Studiju kursa teorētiskā daļa aptver fizikālās un koloidālās ķīmijas svarīgākus tematus, to pamatjēdzienus un likumsakarības, dod priekšstatus par fizikālo un ķīmisko procesu savstarpējo saistību, to izmantošanas iespējām, kā arī parada 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.

Rezultāti

Prasmes

Studiju kursa apguves rezultātā studenti spēs:

- pielietot fizikālās ķīmijas teorētiskās zināšanās savas specialitātes praksē;
- patstāvīgi veikt praktiskus aprēķinus, kā arī izteikt secinājumus par ķīmisko procesu norises iespējamību;
- pielietot fizikāli – ķīmiskās analīžu metodes pārtikas rūpniecībā.

Zināšanas

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- zinās termodinamikas likumsakarības, šķīdumu veidus un to īpašības, fizikālās un koloidālās ķīmijas likumsakarības, parādības un procesus saistībā ar pārtikas nozari.

Izpratne

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- izprātīs ķīmisko un fizikālo procesu savstarpējo saistību un pielietošanu dažādos tehnoloģiskajos procesos.

Prasības kredītpunktu iegūšanai

Lekciju apmeklējums obligāts, 4 obligāti starp pārbaudījumi (50%), 3 nostrādāti un ieskaitīti laboratorijas darbi (10%), eksāmens rakstveida (40%).

Kursa plāns

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 literatūra)

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.

Literatūra (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.
4. A Textbook of Physical Chemistry. 2018.
<https://books.google.lv/books?id=k-LBDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwBH0ECAMQAg#v=onepage&q=physical%20chemistry&f=false>
5. Methods in Physical Chemistry. 2012.
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
6. Atkins' Physical Chemistry. 2010.
<https://books.google.lv/books?id=BV6cAQAQBAJ&printsec=frontcover&dq=physical+chemistry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwji8qWokMDqAhVxs4sKHblOCyYQ6AEwAHoECAQQAQAg#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.