

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/bd256/21
Názov predmetu	laboratórne cvičenie z organickej chémie II
Rozsah	4L
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. RNDr. Zita Tokárová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je aktívne absolvovanie praktického vyučovania v stanovenom rozsahu, dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zásad správnej laboratórnej praxe, samostatná realizácia zadaných experimentálnych úloh a priebežné vedenie laboratórnych záznamov. Praktické zručnosti študenta sa overujú priamym pozorovaním jeho práce v laboratóriu, posúdením správnosti vykonaných postupov, laboratórnych záznamov a protokolov a vyhodnotením a interpretáciou získaných výsledkov.

Hodnotí sa príprava a 100 % experimentálna realizácia predpísaných prác. Vypracovanie záznamu v podobe protokolu. Každé laboratórne cvičenie je hodnotené 10 bodmi (2 body príprava, 4 body uskutočnenie experimentu a 4 body protokol). Podmienkou absolvovania predmetu je získanie minimálne 56 % z celkového počtu bodov získaných počas semestra.

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Priebežné hodnotenie

Príprava a 100 % experimentálna realizácia predpísaných prác. Vypracovanie záznamu v podobe protokolu. Každé laboratórne cvičenie je hodnotené 10 bodmi (2 body príprava, 4 body uskutočnenie experimentu a 4 body protokol). Podmienkou absolvovania predmetu je získanie minimálne 56 % z celkového počtu bodov získaných počas semestra.

Záverečné hodnotenie

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Výsledky vzdelávania

Študent je po absolvovaní laboratórnych cvičení schopný:

- samostatne pracovať v organickom laboratóriu a realizovať bežné syntetické práce s rešpektom dodržiavania zásad ochrany zdravia a bezpečnosti.
- Orientuje sa v systéme značenia a používania chemikálií z hľadiska toxicity a vplyvov na životné prostredie.
- Dokáže zabezpečiť syntetický proces s minimalizáciou negatívnych vplyvov na životné prostredie.
- Produkty syntetických prác dokáže charakterizovať pomocou určovania základných fyzikálno-chemických veličín, vrátane teploty varu, teploty topenia.
- Po úspešnom skončení kurzu laboratórnych cvičení z Organickej chémie I a II dokáže svoje skúsenosti aplikovať aj v bežnej chemickej praxi.

Stručná osnova predmetu

Praktické vyučovanie zahŕňa:

1. Bezpečnosť pri práci v chemickom laboratóriu. Opakovanie separačných metód a stavba aparátůr pre destilácie, extrakciu, kryštalizáciu. Kolónová chromatografia.
2. Syntéza 4-nitroanilínu. Nitrácia aromatických zlúčenín. Dvojstupňová syntéza (anilín-acetanilid-4-nitroanilín)
4. Syntéza etyl esteru kyseliny octovej. Esterifikácia
5. Syntéza etylesteru kyseliny acetoctovej. Reakcie esterov karboxylových kyselín
6. Syntéza kyseliny adipovej. Oxidácia
7. Syntéza benzalacetónu. Kondenzačné reakcie karbonylových zlúčenín.
8. Syntéza kyseliny benzilovej. Intramolekulový prešmyk.
9. Syntéza kyseliny škoricovej alebo furylakrylovej. Perkinova syntéza
10. Syntéza kyseliny benzoovej a benzylalkoholu. Reakcie aromatických zlúčenín a karboxylových kyselín. Dvojstupňová syntéza
12. Reakcia kyseliny benzoovej s tionyl chloridom a následne amoniakom – amid kyseliny benzoovej. Deriváty karboxylových kyselín.
13. Redukcia nitrobenzénu v kyslom prostredí – syntéza azobenzénu /azozlúčeniny.
14. Záverečné hodnotenie predmetu.

Odporúčaná literatúra

Gašparová-Đurčeková: Laboratórne cvičenie z organickej chémie, FPV UCM 2007, ISBN: 978-80-89220-73-1
doc. Ing. Juraj Kizlink, CSc.; RNDr. Karel Picka; Mgr. Dana Šibalová: Návodý pro laboratorní praktikum z organické chémie. Pracovní sešit. Vysoké učení technické v Brne, Fakulta chemická, Brno 2004.
L. Štibrányi, D. Berkeš, T. Gracza, K. Špírková, J. Štetinová. Laboratórne cvičenie z organickej chémie I, II. Slovenská vysoká škola technická v Bratislave, Chemickotechnologická fakulta. Alfa Bratislava 1990, ISBN: 80-05-0566-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk