

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md267/21
Názov predmetu	stereochemia a asymetrická syntéza
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	doc. Mgr. Renáta Gašparová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra úspešné absolvovanie písomnej previerky na min. 51% bodov. Úspešné absolvovanie skúšky v skúškovom období

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

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra úspešné absolvovanie písomnej previerky na min. 51% bodov. Úspešné absolvovanie skúšky v skúškovom období

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

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:

- rozumie priestorovému usporiadaniu molekúl, ich chiralite,
- je schopný určiť absolútnu konfiguráciu chirálnych látok,
- ovláda princípy chirálnej syntézy.

Stručná osnova predmetu

1. Stereochemia: vymedzenie pojmov, historický vývoj..Konformácia organických zlúčenín – vplyv na reaktivitu. Polarimetria, špecifická otáčavosť, optická aktivita
2. Projekcie 3D molekúl – Fischerova, Newmanova, Nattova. Cahnova-Ingoldova-Prelogova nomenklatúra (R,S).
3. Absolútna a relatívna konfigurácia. Chiralita, prochiralita,.
4. Enantioméry a diastereoméry.
5. Zlúčeniny s centrálnou chiralitou, racemáty, racemické zlúčeniny, racemické zmesi a konglomeráty
6. Atropoizoméry: axiálne chirálne zlúčeniny, planárne chirálne zlúčeniny, helicény. Nomenklatúra zlúčenín s osovou a planárnou chiralitou (R_a, S_a a R_p, S_p) a helicénov (M, P)
7. Metódy separácie enantiomérov – kryštalizácia, HPLC, GC, CE. Metódy stanovenia čistoty enantiomérov, chirálne derivatizačné a posuvové činidlá.
- 8.-11. Princípy stereoselektívnej syntézy: chirálny substrát, chirálne činidlo, pomocné chirálne činidlo, chirálny katalyzátor.
12. Biologická významnosť chirálnych zlúčenín – aminokyseliny, cukry, nukleové kyseliny, liečivá.
13. Chiralita koordinačných zlúčenín a topologická chiralita.

Odporúčaná literatúra

- Gášparová R.: Stereochemia I. UCM 2023,ISBN 978-80-572-0341-4. Ramsay B.O.: Stereochemia., Univerzita Komenského Bratislava, 2000, 279 s. ISBN 80-223-1559-1.
- Morris D.G.: Stereochemistry. Vyd. Royal Society of Chemistry 2001, p. 178. ISBN: 085404602X
- Notta G., Farina M.:Stereochemia organických zlúčenín. Vydavateľstvo Alfa, 1974, p.217
- Ramsay B.O.: Stereochemia., Univerzita Komenského Bratislava, 2000, 279 s. ISBN 80-223-1559-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk