



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Elméleti szerves kémia		VEMKOK2112A	
Theoretical organic chemistry			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Dr. Ungváry Ferenc		Szerves Kémia Intézeti Tanszék	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)		2	Vizsga

A tárgy oktatója:

név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Dr. Speier Gábor	Elmélet	01	magyar

Tantárgy képzési célja:

Az alap szerves kémia kurzus folytatásaként a szerves kémiai reakciók mélyebb megértését szolgáló fizikai szerves kémiai ismeretek bemutatása.

Tantárgy tematikája:

Ismeretkörök (heti bontásban):

1. Delokalizált kötések, aromás jelleg, antiaromások.
2. Fluxionális viselkedés, szerves és fémorganikus példák.
3. Gyenge kötések: donor-akceptor komplexek, hidrogénhíd kötés.
4. Konformációs izoméria. Nyíltláncú és ciklikus rendszerek. Konformáció és NMR spektroszkópia. A konformáció hatása a reakciókészségre.
5. Konfigurációs izomerek, prokiralitás, enantiomerek előállítása, kiroptikai jelenségek.
6. Karbének. Karbokationok.
7. Szerves savak és bázisok. Karbanionok, enolátok alkilezése.
8. Évközi ellenőrző zárthelyi.
9. Szabad gyökök, gyökmechanizmusú reakciók.
10. Fotokémiai alapfogalmak. A karbonilcsoport fotokémiai aktiválása.
11. Fotokémiai reakciók.
12. Orbitálszimmetria megmaradása szinkronreakciónál.
13. Szerkezet és reakciókészség: Hammett és Taft összefüggés.
14. Átmenetifém-organikus homogén katalízis törvényszerűségei
15. Második évközi zárthelyi.



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:

Vizsgakérdések, vizsgakövetelmények:(kiragadott példák)

- 1.Mik az aromások ismérvei?
- 2.Mi a tropiliumion és miről nevezetes?
- 3.Hogyan gyoződhetünk meg egy molekula fluxionális viselkedéséről?
- 4.Milyen erők tartják össze a szénhidrogén molekulákat kondenzált fázisban?
- 5.Hogyan befolyásolja a hidrogénkötés a molekulák spektrális tulajdonságait?
- 6.Mi a fenokion?
- 7.Mik a konformációs sztereoizomerek?
- 8.Állapítsa meg az abszolút konfigurációját az alábbi molekulának és nevezze meg!
- 9.Írjon fel példát axiális kiralitású molekulára!
- 10.A $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ -ban lévő metilén hidrogénjei homotópok, enantiotópok vagy diasztereotópok? Indokolja meg válaszát!
- 11.Melyik molekulát ábrázolja az alábbi Newman projekció? Nevezze meg!
- 12.Mik a szupersavak?
- 13.Mit értünk karbenoid alatt?
- 14.Milyen stabilis karbaniont ismer?
- 15.Miért nevezik kemény savnak a protont és az alumínium-trikloridot?
- 16.Milyen az elektronszerkezete a triplett dioxigénnek?
- 17.Mi a ketil, és mire jó?
- 18.Hogyan állítunk elő gyököket?
- 19.Rajzolja fel a karbonil-csoport szingulett és triplett állapotainak elektronsémáját!
- 20.Melyik gerjesztett állapot a leghosszabb élettartamú?
- 21.Mi a foszforeszcencia jelensége?
- 22.Mi történik ha cisz-sztilbent fénnel besugározzunk?
- 23.Mit mond a Woodward-Hoffmann szabály?
- 24.Írjon fel példát elektrociklikus reakcióra!
- 25.A Diels-Alder reakcióhoz termikus vagy fotokémiai aktiválás szükséges?
- 26.Mit értünk a molekulák felületi pályáin?
- 27.Magyarázza meg, hogy miért képződik foltokémiai reakcióban a cisz,transz-2,4-hexadiénből transz-2,3-dimetil-ciklobutén!
- 28.Írjon példát $\text{S}_{\text{N}}2$ mechanizmusú reakcióra! Mik e mechanizmus jellemzői?
- 29.Magyarázza meg az alábbi reakció eredményét:
- 30.Milyen lépésekből tevődik össze az aldol reakció?
- 31.Mi a reakció terméke:
 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HOCl}$
- 32.Mit értünk primer kinetikus izotóp effektus alatt?
- 33.Mi az a Taft-összefüggés?
- 34.Mit értünk katalízisen?
- 35.Ismertesse az olefinek ródiium-katalizált hidrogénezésének mechanizmusát!

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Felhasznált tankönyvek: Dr. Markó László, Dr. Ungváry Ferenc Szerves Kémia V. Kézirat Veszprém 1997.Dr. Szántay Csaba Elméleti Szerves Kémia 3. kiad. Musz. Könyvkiadó Budapest 1984.Dr. Nógrádi Mihály Bevezetés a sztereokémiába Musz. Könyvkiadó Budapest 1975 (Dr. Nógrádi Mihály Stereochemistry, Basic Concepts & Applications, Pergamon Press, 1981.
Egyéb ajánlott irodalom: T. H. Lowry, K. Schueller Richardson: Mechanism and Theory in Organic Chemistry, 3. Edition, Harper and Row, New York 1990.