



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2010/11/2
<b>Tárgynév:</b>	Elméleti szerves kémia
<b>Tárgykód:</b>	VEMKOK2112A
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Szerves Kémia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKOK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Ungváry Ferenc

---

### Oktatás célja:

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

### Tantárgy tartalma:

Ismeretkörök (heti bontásban): 1. Delokalizált kötések, aromás jelleg, antiaromások. 2. Fluxionális viselkedés, szerves és fémorganikus példák. 3. Gyenge kötések: donor-akceptor komplexek, hidrogénhid kötés. 4. Konformációs izoméria. Nyíltláncú és ciklikus rendszerek. Konformáció és NMR spektroszkópia. A konformáció hatása a reakciókészségre. 5. Konfigurációs izomerek, prokiralitás, enantiomerek előállítás, kiroptikai jelenségek. 6. Karbénok. 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.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

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 sztereoiszomerek? 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 triplétt dioxigénnek? 17. Mi a ketil, és mire jó? 18. Hogyan állítunk elő gyököket? 19. Rajzolja fel a karbonilcsoport szingulett és triplétt állapotainak elektronsémáját! 20. Melyik gerjesztett állapot a leghosszabb élettartamú? 21. Mi a foszforeszcencia jelensége? 22. Mi történik ha cisz-sztilbent fényvel 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?



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2010/11/2
<b>Tárgynév:</b>	Elméleti szerves kémia
<b>Tárgykód:</b>	VEMKOK2112A
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Szerves Kémia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKOK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Ungváry Ferenc

---

### Számonkérési és értékelési rendszere:

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 ródium-katalizált hidrogénezésének mechanizmusát!

### Kötelező és ajánlott 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.