



Tárgytematika

Félév:	2015/16/2
Tárgynév:	Környezeti fotokémia
Tárgykód:	VEMKAKSA12F
Felelős szervezet neve:	Általános és Szeretlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Ottó

Oktatás célja:

A környezetben lejátszódó fotokémiai reakciók, folyamatok törvényszerűségeinek ismertetése, megtanítása. Olyan szintű tudás kialakítása a természetben lejátszódó fotokémiai folyamatok mechanizmusáról a fotokémia eszközeiről, módszereiről és a fotokémiai reakciók hasznosításáról, amit elméleti és gyakorlati munka során alkotó módon tudnak felhasználni.

Tantárgy tartalma:

1. A fotokémia tárgya, a fotokémia alaptörvényei; Grothaus-Draper, Stark-Einstein és Beer-Lambert-törvények
2. A fényelnyelés törvényszerűségei, gerjesztett molekulák tulajdonságai, a gerjesztett molekulán belül lejátszódó fotofizikai folyamatok
3. A gerjesztett molekulák reakcióképessége, a fotokémiai reakciók csoportosítása
4. A fotokémia módszerei eszközei és műszerei; preparatív, kinetikai és spektroszkópiai módszerek, eszközök és műszerek
5. A légkör fotokémiája I.; az atmoszféra kialakulása és "fejlődése"
6. A légkör fotokémiája II. a sztratoszférában lejátszódó fotokémiai reakciók, a troposzférában lejátszódó fotoreakciók
7. Az élővizekben lejátszódó fotokémiai folyamatok
8. Fotokémiai reakciók felhőkben és esőcseppekben
9. Fotoreakciók szilárd fázisok felületén a természetben
10. Fotokémiai reakciók szerepe az egyes elemek bio-geokémiai körforgásában
11. Fotokémiai folyamatok az élő szervezetekben; fotoszintézis, a látás fotokémiai alapjai
12. A napenergia hasznosítás; fotokémiai és fotoelektrokémiai módszerek
13. Környezetszennyező anyagok fotokémiai lebontása
14. Fotokémia a gyógyászatban; fototerápia, fotokemoterápia
15. Összefoglalás

Számonkérési és értékelési rendszere:

Az írásbeli vizsgán előadások teljes anyaga szerepel.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Papp, S., Kümmel, R.: Környezeti kémia, Tankönyvkiadó, Bp. 1992. R.P. Wayne: Principles and Applications of Photochemistry, University Press, Oxford, 1988. G.R. Helz, R.G. Zepp, D.G. Crosby (eds.): Aquatic and Surface Photochemistry, Lewis, Boca Raton, 1994. A. Gianguzza, E. Pelizzetti, S. Sammarto (eds.): Marine Chemistry, Kluwer, Dordrecht, 1997. R.P. Wayne: Principles and Applications of Photochemistry, University Press, Oxford, 1988. R. P. Wayne: Chemistry of Atmospheres, Oxford University Press, Oxford, 1994. J. D. Coyle, R. R. Hill and D. R. Roberts (eds.): Light, chemical change and life: a source book in photochemistry, The Open University Press, Walton Hall, 1982. H. Okabe: Photochemistry of small molecules, John Wiley, New York, 1978