



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Környezeti kémia		VEMLAKM112K	
Environmental Chemistry			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
		Általános és Szervetlen Kémia	
<b>Elmélet (óra):</b>		<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
10 (/félév)		2	Vizsga

<b>A tárgy oktatója:</b>				
név	kurszus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
dr. Horváth Ottó	Elmélet	0	40	

### A tantárgy célkitűzése

#### Tantárgy képzési célja:

A természetben lejátszódó spontán kémiai folyamatok bemutatása, a spontán kémiai folyamatok antropogén megzavarásának szemléltetése.

#### Tantárgy tematikája:

1. A természeti környezet kémiai folyamatainak általános jellemzése.
2. A természeti környezet evolúciója.
3. A litoszféra kémiája.
4. A talaj kémiája.
5. A víz szerkezete és tulajdonságai, a vizes oldatok kémiája.
6. A hidroszféra.
7. Az atmoszféra szerkezete, összetétele és tulajdonságai.
8. Kémiai reakciók az atmoszférában.
9. A természeti környezet antropogén terhelése.
10. Az elemek környezeti kémiájának általános jellemzése, biogeokémiai körfolyamatok.
11. A biológiailag fontos elemek (C, O) környezeti kémiája.
12. A biológiailag fontos elemek (N, S, P) környezeti kémiája.
13. Néhány fém környezeti kémiája.
14. Az antropogén szennyező anyagok transzportfolyamatai.
15. A szennyező anyagok kémiai és biokémiai átalakulása.



# TANTÁRGYI ADATLAP

## Tantárgy követelménye:

1. Ember és természet - a kapcsolat kémiai aspektusai
2. Az elemek szintézise az első illetve második generációs csillagokban
3. Molekulák a csillagközi térben
4. A Föld kialakulásának hipotézise, az elemek elsődleges differenciálódása
5. Az elemek másodlagos differenciálódása és ércekben történő koncentrálódása
6. A biológiailag fontos vegyületek szintézise
7. Az atmoszféra kialakulásának második és harmadik lépcsője
8. A víz mint oldószer, a víz sajátságai és reakciói
9. A víz körforgása, a természetes vizek összetétele
10. Sav-bázis egyensúlyok a hidroszférában
11. A Sillén-féle óceánmodell
12. A természetes édesvizek öntisztulása
13. Az atmoszféra összetétele és tulajdonságai
14. Az atmoszféra hőmérsékletének és nyomásának változása
15. Az ózon- és ózon-nitrogén-dioxid ciklus
16. Fotokémiai folyamatok az atmoszféra alsóbb rétegeiben, fotokémiai füstköd.
17. A szén körforgása
18. Az oxigén körforgása
19. A nitrogén körforgása
20. A kén körforgása
21. A foszfor körforgása
22. A cink, kadmium és higany környezeti kémiája
23. Az ón és ólom környezeti kémiája
24. Az arzén és a szelén környezeti kémiája
25. Az atmoszféra szennyezőanyagai
26. A hidroszféra szennyezőanyagai
27. A pedoszféra szennyezőanyagai
28. Az antropogén vegyületek környezeti eloszlását meghatározó fizikai-kémiai paraméterek
29. Az antropogén vegyületek környezeti reakcióinak lehetséges típusai

## Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

- Papp S., R. Kümmel: Környezeti kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.  
 Papp S. : Bevezetés a környezeti kémiába, VEK, Veszprém, 1999.  
 Papp S.: Biogeokémia –körfolyamatok a természetben, VEK, Veszprém, 2002.  
 S. E. Manahan: Fundamentals of Environmental Chemistry, Lewis Publishers, Boca Raton, 2001.  
 D. Merritts, A. deWet, K. Mening: Environmental Geology, W. H. Freeman and Co., New York, 1998.