

## Tantárgyi program és követelmények

<b>A tantárgy meghirdetésének féléve:</b>	<i>(Neptun automatikusan hozzárendeli)</i>
<b>A tantárgy kódja:</b>	EONEMOH1028
<b>A tantárgy megnevezése:</b>	<b>Kémia 2.</b>
<b>A tantárgy felelőse:</b>	<i>Dr. Rétfalvi Tamás</i>
<b>A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):</b>	<i>E250</i>

<b>A tantárgy előadója:</b>	Dr. Rétfalvi Tamás, Dr. Németh Zsolt, Visiné Dr. Rajczi Eszter	
<b>A tantárgy előkövetelménye:</b>		
<b>A tantárgy követelménye:</b>	vizsga	
<b>A tantárgy kreditértéke:</b>	5	
<b>A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):</b>	heti:2/2/0	féléves: 0/0/0
<b>A tantárgy típusa:</b>	kötelező	
<b>A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:</b>	2	
<b>A tantárgy meghirdetési gyakorisága:</b>	mintatanterv szerint	
<b>Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar):</b>		
<b>Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron):</b>		
<b>A tantárgy órarendi beosztása:</b>		

### *I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja*

#### **I/1. A tantárgy oktatásának célja:**

Biztosítani azt az elméleti és gyakorlati szerves, bio- és környezeti kémiai tudásanyagot, amire a ráépülő tárgyaknak szüksége van. A kémiai szemlélet kialakítása és bővítése. A kémiai szerkezet és a tulajdonságok közötti ok-okozati összefüggések bemutatása. Az erdészeti és környezetvédelmi gyakorlatban felmerülő kémiai diszciplínához tartozó ismeretek átadása. Gondolkodásra, tudatos természet- és környezetvédelmi magatartásra nevelés.

### *II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma*

#### **II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:**

<b>Tananyagrészt / témakör</b>	<b>Óraszám</b>
1. Szénhidrogének (fosszilis energiahordozók szerepe és jelentősége, üzemanyagok, halogénezett szénhidrogének – peszticidek, aromás szénhidrogének (PAH) ökotoxikológiai jelentősége, biomagnifikáció, perzisztencia, lebomlás)	4
2. Alkoholok és oxovegyületek (életteni szerep, jelentőség; szénvegyületek oxidációs reakciói – biológiai oxidáció, fotokémiai oxidáció)	4
3. Karbonsavak és észterek (karbonsavak csoportosítása, biológiai szerep, zsírsavak életteni szerepe, zsírsavak szintézise, ipari előállítás, szappanok, detergensek; peszticidek: karbonsav észterek lebomlása, foszfátok, tiofoszfátok jelentősége és lebomlása)	4
4. Szénhidrátok (szénhidrátok csoportosítása, életteni szerep; cellulóz, poliózok felépítése)	3
5. Fotoszintézis (fotokémiai reakciók, Jablonski-diagram, szénhidrátok bioszintézise, pigmentrendszerek, fény- és sötétszakasz, energetika)	4
6. Makromolekuláris rendszerek (AS, fehérjék, nukleotidok, nukleinsavak, lignin)	3
7. Növényvédelem kémiai alapjai (alapfogalmak, peszticidek csoportosítása, fontosabb képviselők; környezeti hatások)	4

#### **Gyakorlat**

<b>Tananyagrészt / témakör</b>	<b>Óraszám</b>
Bevezetés. Organogén elemek kimutatása	2

Üzemanyagok, PAH vegyületek gázkromatográfiás vizsgálata	2
Aromás szénhidrogének csírázásgátlási vizsgálata mustármagon	2
Alkoholok és oxovegyületek oxidációs reakciói	2
Glükóz enzimatis bontása	2
Zárthelyi dolgozat	2
Ivóvizek KOI meghatározása	2
Klorofill vegyületek elválasztása	2
Fehérjék kimutatása	2
Heterogén fázisrendszeri megoszlás vizsgálata	2
Növényvédőszer kromatográfiás vizsgálata	2
Zárthelyi dolgozat	2
pótmérés, pótzárthelyi dolgozat	2
<b>Összesen:</b>	<b>26</b>

## II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

Szervesen kapcsolódó tantermi előadás és hallgatói laboratóriumi gyakorlaton keresztül történik a tényanyag átadása és gyakorlati ismeretek elsajátítása. Előadáson számítógépes szemléltetés, interaktív előadási forma. Gyakorlatorientált képzés; az erdészeti és környezetvédelmi gyakorlatból vett feladatok és problémák megoldása, a kérdésfelvetéstől a tervezésen át a kivitelezésig tartó logikus gondolkodás megismertetése. A hallgatók részéről: az előadásokon és gyakorlatokon történő aktív részvétel, laborjegyzőkönyvek elkészítése, projektfeladatok megoldása.

## II/3. Megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézségek és (rész)kompetenciák:

A hallgatók ismerjék és értsék a kémiai ismeretanyag szerepét és jelentőségét elsősorban az agrár képzési területen, képesek legyenek a megszerzett elméleti ismereteket felhasználni a kémiai-biokémiai rendszerek működésének megértéséhez. Kompetenciák: a környezeti paraméterek méréséhez szükséges legfontosabb analitikai technikák alkalmazás szintű ismerete, a molekulaszervezet ismeretében a várható fizikai és kémiai tulajdonságok felismerési képessége. A hallgatók kémiai ismereteket szereznek a növényvédelemben, takarmányozásban, a talajerő biztosításában, a környezet antropogén terhelésében.

## III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

### III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

Félévenként legfeljebb 3 gyakorlatról való hiányzás, legfeljebb 3 előadásról való hiányzás, a félévközi elméleti és gyakorlati zárthelyi dolgozatok, valamint gyakorlati jegyzőkönyvek minősítése során a maximális pontszám legalább 40%-ának elérése.

### III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

A gyakorlatokon csak a felkészült hallgatók vehetnek részt, aminek ellenőrzése szűrőpróba történik. A szorgalmi időszak 6. és 13. hetében elméleti és gyakorlati zárthelyi dolgozatok írása. Aláírás megszerzését követően a vizsgaidőszakban írásbeli kollokvium. Osztályozás: 40%-tól elégséges (2), 55%-tól közepes (3), 70%-tól jó (4), 85%-tól jeles (5).

## IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

### IV/1. Kötelező irodalom:

Albert L.: Szerves és szervetlen kémia. Soproni Egyetem, 2000, 2004.  
Papp S. (szerk). Környezeti kémia (e-learning tananyag a környezetmérnöki szakok számára) 2008. <http://mkweb.uni-pannon.hu/hefop33/anyagok.html> – egyes fejezetei  
Gombkötő G. – Sajgó M. Biokémia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 1985. – egyes fejezetei

### IV/2. Ajánlott irodalom:

Németh Zs.: Biokémiai ismeretek – elektronikus tananyag Sopron, 2015  
Gergely P., Penke B., Tóth Gy.: Szerves és bioorganikus kémia. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2002.