



PÁZMÁNY PÉTER KATOLIKUS EGYETEM
Információs Technológiai és Bionikai Kar



Középiskolai kémiatanárok szaktárgyi továbbképzése

ÉSZREVÉTELEK, HOZZÁSZÓLÁSOK GYŰJTEMÉNYE

2021. március 26.

**Összeállította:
Bodó Jánosné**

Kihívás - Heti egy órában kémiát tanítani

2021. március 26-ai középiskolai kémiatanárok szaktárgyi továbbképzése

Észrevételek, hozzászólások gyűjteménye

Bevezető

Üdvözlök mindenkit!

Mi előadók nagyon köszönjük, hogy részt vettetek a továbbképzésen, és hozzászólásaitokkal kiegészítettétek. Köszönjük pozitív véleményeiteket, örülünk, hogy hasznosnak tartottátok a találkozót. Mi nagyon jól éreztük magunkat veletek.

Az általatok küldött észrevételekből összeállítottam egy emlékeztetőt.

Ha bármi kérdésetek van, elértek minket az alábbi e-mail címeken:

Markovics Ákos markovics424@gmail.com

Bodó Jánosné bodoka54@gmail.com

Ákos előadásában szerepelt egy **nevezetes érettségi feladatsor**:

http://dload.oktatas.educatio.hu/erettségi/feladatok_2015tavasz_emelt/e_kem_15maj_ut.pdf#page=4

Problémák a kémiai számításokhoz kapcsolódóan:

- Az új NAT szerint még kevesebb lesz az óraszám, még kevesebb lesz a lehetőség a számításokkal foglalkozni, az elméletre is kevesebb idő jut - a fakultáción még több felkészítésre lesz szükség. Féltő, hogy ehhez nem lesz elegendő óraszám... (az alacsony óraszámra több észrevétel is jött, illetve ezzel egyetértő vélemények)
- Szöveg megértéséhez idő kell, de az érettségin 4 óra van mindenre. Ebből is adódhat az érettségi nehézség, nem csak a feladatok bonyolultságából.
- A logaritmus matematikából 11.-es tananyag, kémiából 9.-ben kellene, de nyilván fakultáción van értelme csak!
- Az emelt kémia és az Irinyi verseny megoldókulcsai sokszor teljesen indokolatlanul használnak több ismeretlenes megoldásokat

A digitalizáló táblával kapcsolatos hozzászólások:

- Szuper jó a tábla, ez mentette meg a kémia óráimat!
- Én magamnak vettem, a biológia tanításához is hasznos....
- Milyen digitalizáló táblát ajánlanának megvételre?
- Wacom Bamboo 40-50 000 Ft között van
- Wacom Inzuos
- A Genius olcsóbb, 15 000 Ft csak
- One by Wacom 30 000 Ft
- Én is a Wacom táblát használom, saját pénzből véve természetesen, de imádom, mert mindkét szakomhoz nélkülözhetetlen, hogy tudjak táblára írni online oktatásban.

Sok hozzászólás érkezett arról, hogy kinek mi a szakpárosítása:

Kiderült, hogy nem is olyan fehér holló a kémia-fizika szak, sokan biológia-kémikusok, és jelentkeztek matematika-kémikusok is. Mindegyik jól illik egymáshoz, mindenki szeretettel gondolja a sajátjait, és sokat tanulhatunk egymástól.

- Matek-kémia szakosként nagyon élveztem a számításokról szóló előadást, köszönöm!
- Biológia-kémia szakos vagyok, az előadást nagyon hasznosnak találtam, köszönöm.
- Fizika - kémia szakosként én is köszönöm
- Tetszett a kerettörténetes megoldás.

És még sok-sok köszönet, aminek nagyon örültünk, köszönjük!

A továbbiakban az óraszámokkal kapcsolatban érkezett információkat összesítem:

Heten írták az 1+2 felosztást 9-10. évfolyamban. Ketten a 2+1-est, hárman a 2+2-est, ketten a 3+0-ást, valaki azt írta, hogy a 1,5-1,5 lenne jó. Többen úgy vélik, hogy egyik sem jó megoldás („kínlódunk vele” „szinte lehetetlen megtanítani az anyagot”, „Nincs jó ötletem.”). A heti egy órás tanítást komolytalannak tartjuk („amit az egyik héten megtanítok, a következőre elfelejtik :(,)

- Heti 3 nem jó, nem tudja a tanuló a jegyet vinni, két évig tanulni kell
- Borzasztó a heti 1 óra 9. évfolyamon :(, a kettő jobb

A tantárgyak közötti egyeztetésről:

- Biológiával nem tudjuk összehangolni
- A szerves kémia túl későn jön

- Biológia-kémia szakosok tanítják a biológiát, így a kémiai magyarázatok kicsit jobban beépülnek oda.
- Én eddig az elektrokémiát fizikába szuszakoltam bele. De azt is megrövidítették, így most bajban vagyok vele.

A kísérletekről:

- Én 8. osztályban csak a szerves kémia kísérleteket végzem el a diákokkal
- A kísérletek lennének a hatékonyság megoldása. Heti 1-ben nem lehet. Heti 2-ben legalább az egyik kísérlet kell legyen!!!
- A gimnazisták zokon veszik, ha nem marad idő tanuló kísérletekre. Én is. :(

Mit lehetne összevonni, kihagyni?

- Én elektrokémiát és szerves kémia kísérleteket csak fakultációsoknak tanítok 11-ben....
- Elektrokémiát kivinném (és még sokan kivinnék)
- Igen, reménykedem, hogy a fizikás kollegám megtanítja az elektrokémiát!
- Én próbálok nagyon támaszkodni a NFT-ra: abban a rácstípusokból, kémiai kötésekben sokminden benne van
- Én minden számolást szakkörre raktam át, csak az érdeklődőknek.
- Az összevonásokat már eddig is így tanítottam, mert nem könyvet, tananyagot tanítottam. Eddig se volt rá idő
- Én az atomszerkezetet a periódusos rendszerrel, az általános kémia kísérleteket a szerves kémiával együtt tanítom. A Veres Pálné Gimnáziumban nagyszerű laboránsunk van, így a hetedik, heti egy órás kémia órán is tudunk kísérletezni, Ezt nem tartom elhagyhatónak. A gyerekek azért szeretik a kémia kísérleteket, mert minden órán van kísérlet, tanuló kísérlet.
- A hatévfolyamos gimnáziumi osztályban 4 évre jobban felosztható: 7. évfolyamon anyagismeret, 8. évfolyamon anyagszerkezet, 9. és 10. évfolyamon erre építve szerves és szerves kémia, általános kémiai ismeretekkel vegyítve - nekem ez vált be.
- Biológia tananyagot mi teljesen átszabtuk 9-10-ben. Biokémiát tizedikbe tettük. Összehangoltuk a természettudományos tantárgyakat a helyi tantervek írásánál. Amennyire lehetett
- Számolás minimum

Problémák, megoldások:

- Sajnos az általános iskolák jó részében (vidéken elsősorban) nincs szakos tanár, az ott szerzett tudásra nehéz építeni gimnáziumban....
- Érdeemes elgondolkodni azon, hány % fog érettségizni, vagyis kell-e minden? Én azt gondolom, az "átrohanás", "trappolás", a "le nyomon a torkán" nem célravezető! Inkább kevesebbet, de azt JÓL: élményszerűen, megmagyarázva! És szerintem fontos, hogy tudja a diák, mit fogok visszakérdezni! Ne nyomasszam a sok "felesleges" dologgal!
- Nagyon egyetértek! Nem kell rohanni, de ki kell hagyni a korábbi témakörök egy részét. Kevesebbet, de azt alaposan tanítom meg, a többi a fakultációra hagyom. 10%-fog érettségizni kémiából, de szeretném, ha a többi sem utálná.
- Én nem abból indulok ki, hogy mit kell megtanítanom, vagy mit vár el a követelmény, hanem mit szeretnék, hogy tudjon pl. ha jön kémia sávra vagy biológiából tovább szeretne tanulni.
- 9. osztályban még sokan nem tudják, hogy szükségük lesz-e a kémiára. Tapasztalom, hogy a fakultáción egyesekkel nulláról indulunk. A terhelés 11. osztályban tud elindulni. 9-10-ben néhány fontos alapkompenciát kellene megtanítani, sok-sok kísérlettel.

Ajánlások kémia oktatáshoz:

- Én a Trello alkalmazást használom a diákjaimmal. Itt csoportosan szerkeszthetik meg az egyes elemek, vegyületek "profilját"
- Pdf-ben hozzáférhető valahol a kétkötetes újgenerációs tankönyv? az újgenerációsok fent vannak az nkp.hu-n
Nem azokra gondolok, hanem létezik vagy készül állítólag kétkötetes, amit már a 9-nek megrendelhetünk a tankönyvlistáról.
- Nagyon jó mobilappok vannak modellezéshez
- Ilyen alámondásos vetítést a YouTube-on is lehet csinálni
- Én a "Realika" oldalra készítettem több feladatlapot, amit nagyon szerettek a diákok önállóan, vagy párosával is feldolgozni - sajnos az oldal megvan, de már nem működik. Nem lehetett lementeni, hogy hosszabb távon megmaradjon.
- ppt-is el lehet látni hanggal, rajz funkció is van hozzá. Magyarázok, ábrákat kiegészítem nyilakkal, rajzokkal, számozással.
- Online oktatásban Teams-t használunk, órákat föl vesszük fakultáción. Egy valaki letölti, mappába gyűjtjük.
- A Khan Academy-n is megtalálható néhány jó fejezet magyarul.
- <http://www.bzsb.hu/aloldalok/oktatasi-anyagok/kemia.html>,

- http://kemfiz.besi.hu/kemia_emelt_altalanos.html
- LearningApps
- Én oktatási blogokat használok évek óta, a teljes kémia tananyagot feltettem oda sok-sok interaktív feladattal. Pl. a 7-8. kémiához <https://kemia7.blog.hu/>
- Nálunk Moodle van, az egy fokkal okosabb, mint a Redmenta
- Játékalapú értékelés: <http://hashtag.school/>
- Oktondi több tantárgy: <https://tavoktatas2020.hu/>
- Genially-t próbált már valaki kémiás szabaduló szobára?
- quizizz, socrative
- a chemix az kísérlettervező <https://chemix.org/>
- a molview a modellező <https://molview.org/>
- gondolattérkép készítés, kísérleti jegyzőkönyv elektronikusan elkészítve (végre, tap. magy.)
- Kémiai honfoglalót szoktunk játszani - nagyon szeretik a gyerekek
- Dominózni mi is szoktunk, háromszögekkel és alakzatot kapnak a végén. (madár, teve...)
- TRIMINO webhelye: <http://schule.paul-matthies.de/Trimino.php>
- Mit láttál a laboratóriumomban? Gyakorlásra nagyon jó játék. Magasabb szintű gondolkodási műveleteket (analízis, szintézis) fejleszt.
- Összefoglaló órán bingózni szoktunk. 5x5 táblázatba otthon a kulcsszavakat az adott témakörből be kell írniuk. Az óra elején elindítjuk, beszélünk hozzájuk, zajlik az óra, kérdezek stb..., akinek megvan a bingó felkiált. Az óra végén akinek nem jött ki a bingója feltehet három kérdést és ha a válaszomban benne van az a szó amit felírt szintén kihúzhatja. (akinek az egész táblázata ki lett húzva - és a szavai relevánsak voltak kap - egy plusz pontot a dolgozatnál)
- A kolloidokat "sütinappal" szoktam tanítani. Imádják.
- Én sem hagytam ki. Nálunk desszertverseny van. Legtöbb kolloid rendszert tartalmazó desszert a nyerő.

Kérdeztétek, hogy a „Nem figyeltek oda kémiaórán” mappa hogyan érhető el. Ez még egy alakulóban lévő dolog, csak elkezdtem gyűjteni a gyöngyszemeket. Tervem azt, hogy ha elegendő összegyűlik, akkor kísérő feladatlappal együtt készíték belőle anyagot, de most még ilyen nincs készen.

Van, aki a Redmentás szabadulósobákról kérdezett. Akit érdekel, írjon privát üzenetben, és megbeszéljük, szívesen segíték.

Vélemények a mai továbbképzésről:

Még sok-sok hasonló hozzászólást kaptunk, nagyon köszönjük!

- Nagyon köszönöm ezt a színvonalas továbbképzést. Érdekes és hasznos volt, örülök, hogy itt lehettem.
- Köszönöm a tartalmas előadásokat!! Ötleteket! Tapasztalatokat, itt-ott az útkeresésről is személyes megszólalásokat!
- Nagyon hasznos időtöltésnek érzem ezt a mai napot! Köszönöm szépen!

A továbbképzés anyagai (prezentációk, videók) és a korábbi anyagok is az alábbi honlapon megtalálhatók: <https://tovabbkepzes.itk.ppke.hu/>

Remélem, örömmel bogarásszátok ezt a gazdag összeállítást, ami közös munkánk eredménye.

Jó volt veletek együtt dolgozni, a továbbiakban is szívesen válaszolunk minden kérdésre.

További jó munkát kívánunk a tanév hátralévő részére, utána pedig jöhet a megérdemelt pihenés!

Baráti üdvözetünket küldjük:

Bodó Jánosné Szabó Katalin és Markovics Ákos előadók