

Dr. Nagy Sándor

Kétciklusú vegyész- és kémiatanár-képzés előkészületei az ELTE-n

A Középiskolai Kémiai Lapok olvasói valószínűleg tudják, hogy az ELTE TTK-n jelenleg 5 éves (10 szemeszteres, ill. 300 kredites¹) képzés keretében juthatnak „okleveles vegyész” diplomához azok, akik képesek, ill. hajlandók a tanterv által előírt 30±3 kredit/félév oktatási terhelésnek alávetni magukat. Ugyanígy 5 éves képzés során szereznek kétszakos tanári diplomát azok a leendő középiskolai tanárok is, akiknek az egyik szakjuk a kémia.

Az talán már kevésbé ismert, hogy ilyen 5 éves „osztatlan” (vagyis az **MSc, Master of Science**, ill. **mesterfokozat** megszerzését egyetlen képzési ciklusban elérhetővé tevő) mesterképzésekre utoljára idén ősszel veszünk fel hallgatót. A 2006/07-es tanévtől kezdve ugyanis már csak a Bolognai Nyilatkozat által szorgalmazott, ill. a 252/2004. (VIII. 30.) Korm. Rendelet által szabályozott „többciklusú, lineáris képzési rendszer” első (**BSc, Bachelor of Science, baccalaureus**, azaz **alapfokozat** megszerzését célzó) képzési ciklusára, az ún. „**Kémia alapszak**”-ra iskolázunk be diákokat. Ők 6 szemeszter (azon belül többnyire egy szakirány) sikeres elvégzése után – „vegyész alapfokozat” birtokában – kérhetik felvételüket valamilyen 4 szemeszteres mesterszakra.

Hogy pontosan milyen mesterszakokra lehet majd jelentkezni országos szinten a vegyész alapfokozattal, az ma még nyitott kérdés. Egy biztos: az ELTE TTK-n legalább kétfajta ilyen mesterszakot készülünk indítani a legjobb BSc-szintű vegyészek számára. Az egyik a mostani okleveles vegyészekhez hasonló felkészültségű mesterfokozatú² szakembereket fog kibocsátani, a másik pedig kétszakos kémiatanárokat fog képezni. Külön alapfokozatú tanárképzés sem nálunk, sem más felsőoktatási intézményben nem indulhat.

¹ A kreditrendszer leírását lásd külön „A kreditrendszer ma – kérdések és feleletek” cím alatt.

² A mesterképzés után a legjobbak – ahogy most is – jó eséllyel jelentkezhetnek a Kémia Doktori Iskolába, mely a lineáris képzés harmadik ciklusát jelenti majd, s PhD fokozathoz juttatja arra érdemes hallgatóit.

Akik tisztességgel eleget tesznek az alapfokozat követelményeinek (l. a Kémia alapszak ELTE-s képzési struktúráját szemléltető blokkdiagramot), de eredményeik alapján nem jutnak be a választott mesterszak létszámkeretébe, azok a kémia minden területére kiterjedő gyakorlati tudásuk alapján bízhatnak abban, hogy nem okoznak majd csalódást leendő munkaadójuknak. Az ELTE TTK KTCS (Kémiai Tanszékcsoport) Tanácsa (ill. *Inzelt György* tanszékcsoport-vezető egyetemi tanár, a Kémia alapszak szakfelelőse) ugyanis kinyilvánította azt a szándékát, hogy az alapképzés gyakorlati irányultságú legyen. Ezért pl. lehetőséget ad arra, hogy a Vegyész szakirányt végzők kötelezően választható tárgyaik zömét laborokból állítsák össze annak ellenére, hogy a laborgyakorlatok tartása a képzést megdrágítja³. (Lásd a Vegyész szakirány felépítésének ELTE-s verzióját a mellékelt ábrán.)

Arra számítunk, hogy az ilyen gyakorlatiasabb, viszont kevesebb elméleti ismeretet nyújtó tanulási pályát főleg azok választják majd, akik idejében felismerik, hogy kicsi az esélyük a mesterszintű továbbtanulásra.

Van egy másik „trükkünk” is, melyet részben arra találtunk ki, hogy a kevésbé elhivatottakat elcsábítsuk a mesterképzés célzott előkészítését szolgáló képzési pályákról, azaz a **Vegyész szakirány**, ill. a **Tanári szakirány** által kicövekelt útvonalokról. A Kémia alapszak ugyanis **szakirány felvétele nélkül** is elvégezhető lesz úgy, hogy a szakirányok részére fenntartott kreditkeretet szabadon választható TTK-s tárgyak, ill. teljesen szabadon választható (pl. bölcsész) tárgyak abszolválására fordíthatják azok, akik nagyobb képzési szabadságot igényelnek.

Az ilyen „szabad bölcsész”-típusú pályák nem torkollnak okvetlenül szakmai zsákutcába. A Kémia alapszakon szerzett oklevél ugyanis egyfajta „főkulcsként” (vagy stílusosan: „master-key”-ként) is felfogható, hiszen a szakiránytól (ill. a szakirány hiányától) függetlenül ugyanazokhoz a mesterképzésekhez vezető kapukat tárja fel a hallgató előtt mindegyik fajtájuk, legfeljebb a kisebb (ill. kevésbé célirányos) szakmai lendülettel érkezők nem jutnak át a kapun a nagy tülekedésben.

A **szakirány nélküli végzés** – vagy ahogy a blokkdiagramon jelöltük: a **Kötetlen szakirány** – lehetősége ugyanakkor nemcsak a már most definiált szakirányok minőségét és presztízsét segít biztosítani, hanem

³ Ezen a ponton természetes módon felmerül az oktatás alulfinanszírozottságának sokat hangoztatott kérdése, amelyet itt nem kívánok taglalni.

értékes lehetőséget rejt magában olyan ma még ki nem jelölt nyomvonalak ajánlására is, amelyek nagyobb esélyt jelenthetnek majd az alapfokozatú vegyészek számára, hogy olyan mesterszakok fogadják be őket, amelyekre ebben a pillanatban csak feltételesen (pl. informatikus vegyész, geokémikus, biokémikus stb.), ill. egyáltalán nem gondolunk. Végül néhány szót arról, hogy milyen feltételekhez kellett igazodnunk a tanterv kialakításánál.

Mindenekelőtt tekintetbe kellett vennünk a **Kémia alapszak „képzési és kimeneteli követelményei”**-t, melyek az országos Kémiai Bologna Bizottság⁴ által elkészített és a MAB-hoz benyújtott szakalapítási kérelem részleges figyelembevételével születtek meg, majd egy dokumentum részeként felkerültek az OM honlapjára:

(www.om.hu/letolt/felsoo/osszesites_040924.pdf). Az OM honlapján szereplő anyag releváns része (mely e sorok írásakor a 97-98. oldalon található ott) garantálja a kémiai alapidiplomák ekvivalenciáját, ugyanakkor némi játékteret hagy a Kémia alapszakot elindítani kívánó intézmények számára. Például, a természettudományi alapozó tárgyak (matematika, fizika, stb.) összvolumene 14-24 kredit közé eshet, míg az ún. szakmai törzsanyag (különböző kémiai alaptárgyak) összessége 82-92 kreditet tehet ki az elvárt $6 \times 30 = 180$ kreditből.

Minthogy a Kémia alapszak nemcsak a majdani vegyész mesterszak alapjául kíván szolgálni, hanem a különböző „kémia+X” típusú tanárszakokénak is, lehetőségeinkhez mérten igyekeztünk figyelembe venni azt a középiskolai elvárást is, hogy **a majdani kétszakos tanárok két szakja közel egyenértékű legyen egymással**. Ez megköveteli, hogy legalább a többi TTK-s alapszak (biológia, fizika, matematika, földtudomány, környezettudomány stb.) tervezőivel összehangoljuk a munkát.⁵ Jelenleg az egyeztetési folyamat vége felé járunk, s reményt látunk arra, hogy mindegyik alapszak képzési és kimeneteli követelményei teljesülni fognak úgy, hogy **az adott alapszak „névadó”**

⁴ A Természettudományi Dékánok Kollégiuma által felállított bizottságba (elnök: *Antus Sándor*, a Debreceni Egyetem professzora) valamennyi érdekelt intézmény delegált egy tagot, köztük e sorok íróját.

⁵ A most indítandó alapszakok és a majdani tanári mesterszakok szerkezetének kari szintű összehangolását *Tasnádi Péter* oktatási dékánhelyettes koordinálja a TTK-n, míg az egyetemi szintű összehangolást az ELTE Bologna Bizottsága végzi (elnök: *Hudecz Ferenc* vegyész professzor, oktatási és tudományos rektorhelyettes).

szakmai tartalmát mindenképpen megőrizve, megfelelő bevezető alapképzést kapjanak a tanári szakirányt választók a másik szakjukból is. Ebből az aszimmetrikus alapból kiindulva a – fordított értelemben aszimmetrikus felépítésű – tanári mesterszak segítségével igyekszünk majd helyrebillenteni a szakmai szimmetriát, s képzünk mindkét szakjukban közel egyaránt jártas kétszakos tanárokat. Mindazonáltal pl. a Kémia alapszokról induló kémia-biológia tanárok erőssége (már csak motiváltságuk folytán is) elsősorban nyilván a kémia lesz, míg a Biológia alapszokról induló biológia-kémia tanárok inkább biológiatanároknak vallják majd magukat.

Speciálisan a Kémia alapszak esetében létezik egy vadonatúj európai norma is, amelyhez igazodni kívántunk, s amely további kötöttséget jelentett számunkra a tervezésben (1. a blokkdiagram utolsó oszlopát). Ennek az új normának való megfelelés a záloga a „**Chemistry Eurobachelor Label**” elnevezésű „címke” elnyerésének (www.cpe.fr/ectn/Wkgrp/Eurobachelor%202004.pdf), amely várhatóan magas presztízserértékű szakmai-minőségi védjeggyé fog válni az elkövetkező években. A CEL-akkreditációra való pályázás első lehetőségének határideje szerencsés módon egybeesik az alapszak-indítási kérelmek 2005. április 1-i beadási határidejével.

A KTCS Tanácsa által 2005. február 2-án hivatalosan is elfogadott tanterv a fenti követelmények mindegyikét kielégíti. Eltökélt szándékunk, hogy az **alapszak → mesterszak átmenet** szűrési lehetőségét kihasználva megőrizzük az ELTE (mesterszintű) vegyészképzésének hagyományosan magas színvonalát, s tovább javítsuk vagy legalább megtartsuk a kémiatanár-képzését is.

Ehhez már csak az kell, hogy **a mesterszakok egyelőre még nem szabályozott szerkezete kellő rugalmasságot hagyjon számunkra a második lépcső optimális megtervezéséhez.**

A Kémia alapszak tanterve szakirányokkal az ELTE TTK-n					Chemistry Eurobachelor Label Recommendation	Kr	
Kr	Vegyész szakirány	Kötetlen szakirány	Tanári szakirány (kémia + <i>második szak</i>)				
180	Kémia, matematika, fizika, biológia & földtudomány (50 kr)	Kémia, matematika, fizika, biológia & földtudomány (42 kr)	TTK-s második szak esetén, pl.:	Nem TTK-s második szak esetén:	Semi-optional (15 kr) 3 modules from chemistry, physics, mathematics or biology	180	
	Kötelezően választható (42 kr) Max. 10 kr kémian kívüli 6 kr-es modulokból számolható el. Kémiai kínálat 85 kr, melynek kb. 44%-a gyakorlat. Egymásra épülés számít. Min. 10 kr laborból teljesítendő.	Szabadon választható TTK-s	Biológia (50 kr)	Nem természettudomány (50 kr)	Freely allocable by student or by institution (30 kr) for chemistry, physics, mathematics & biology		
150			Az illetékes TCS (az adott esetben a BTCS) által előírt tárgyak	Aki nem teljesíti a Kötetlen szakir. 42 kr-nyi TTK-s követelményét –pl.: 18 kr (+10%) + 9 kr (szab.vál.) + 15 kr (önköltséges) –, az nem kaphat Eurobachelort.		150	
	Kötelező kémia (8 kr)	Teljesen szabadon választható +18 kr (összesen 27 kr)	Pedagógia & pszichológia (10 kr)		Freely allocable by student or by institution (30 kr) not necessarily chemistry, physics, mathematics or biology		
	Teljesen szabadon választható +10 kr (összesen 19 kr)						
120	9 kr teljesen szabadon választható a képzési és kimeneteli követelmények, valamint a rektori értelmezés szerint					120	
	3 kr közismereti (EU, gazdasági, minőségügyi a kari ajánlatból, a környezetügyi ismeret a Környezetkémiaiban)						
	Szakdolgozat (10 kr) (OM követelmény: 10 kr. MAB ajánlás: 15 kr, a CEL eltűri, bár az ajánlása 15 kr)					Bachelor Thesis or Industrial Placement (15 kr)	
90	Közös TTK-s alapozó és szakmai törzsanyag (98 kr)					Compulsory "Core Chemistry" (90 kr)	90
	Kémia (84 kr)					Chemistry	
60							60
30							30
	Matematika, fizika, informatika (14 kr)					Mathematics, physics	
0							0

Színkód:

Megjegyzés:

Főleg vagy teljesen kémia

Tetszőleges természettudományi

Nem (feltétlenül) természettudományi

A blokkdiagramon mérhető függőleges távolságok a hallgatói munka kreditben (kr) kifejezett mennyiségével arányosak.

Az ELTE által indítandó Kémia alapszak Vegyész szakirányának szerkezete

