**Vegyész Mesterszak**

**Képzési terve**

**2012. novemberi Kari Tanács elé kerülő módosítások korrektúraként jelölve a**

**III.1.1**

**III.1.2**

**III.1.5**

**III.6.**

**szakaszokban**

**A többi szakasz nem szerepel**

### III.1.1 A kimeneti követelmények áttekintése

1. Az MSc képzés alatt összesen legalább 120 kredit megszerzése.

2. Szakdolgozat elkészítése és megvédése, melynek értéke 30 kredit, a fenti 120-on belül.

3. Három szigorlat és egy záróvizsga letétele.

4. Legalább 16 laborgyakorlati kredit megszerzése az MSc-törzsanyag (kötelezően választható) gyakorlataiból; ebből 4-4 (összesen 16) kredit oktatási diszciplínánként (intézeti tanszékenként) teljesítendő.

5. Alapismeretek a kémiai laboratóriumi munka minden szakterületén valamint alapismeretek a többi természettudomány területéről.

6. A központilag megkövetelt tetszőleges nyelvű középfokú C nyelvvizsgán felül az angol szakmai nyelv minimális ismerete.

7. Legalább 4 hetes szakmai gyakorlat elvégzése.

8. Szakirány: választása nem kötelező. Diplomába bekerülő szakirány esetén a szakirányhoz legalább 30 kredit legyen rendelhető.

### III.1.2. A kimeneti követelmények kifejtése illetve részletezésük helye az akkreditációs anyagban

**1. Az MSc képzés alatt összesen legalább 120 kredit megszerzése**

A 120 kredites MSc szerkezete alapvetően kötelezően választható szakmai törzsanyagból, választható differenciált szakmai ismeretekből és a kémián kívüli természettudományos választható tárgyakból (alapozó tárgyak) áll. Az alábbi táblázatban abból indulunk ki, hogy a bemeneti követelményeket kémia BSc-vel teljesítette a hallgató, a többi esetet a III.5. fejezet külön kezeli. A kreditértékek a szakmai törzsanyag / differenciált szakmai anyag / nem kémiai természettudományi ismeretek kategóriáknál csak irányszámok. A hallgatók az előképzettségüknek, korábbi teljesítésüknek és szakirányú érdeklődésüknek megfelelően rugalmasan oszthatják fel a három kategória között a rendelkezésre álló keretet. Alapvető cél a tárgyak olyan arányú elvégzése, hogy a szigorlati, a záróvizsga és a további kimeneti követelmények teljesüljenek.

III.1. táblázat

Az ELTE Kémiai Intézete vegyész MSc szakának kredites felosztása

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kredit | Tárgyak és mennyiségük kreditben (a határok csak tájékoztató jellegűek) | |
| 1-78a | Matematika, fizika, biológia, informatika, földtudomány választható tárgyai (10-20 kredit) | |
| Szakmai törzsanyag kötelezően választható tárgyai (35-70 kredit) | |
| Differenciált szakmai anyag választható tárgyai (30-50 kredit) | |
| 78-84a | 6 (3x2) | 3 db szakmai szigorlat |
| 85-90 | 6 | Teljesen szabadon választható tárgyak |
| 91-120 | 30 | Szakdolgozat |

Felhívjuk a figyelmet, hogy a fenti táblázat a MAB által elfogadott szakalapítási dokumentum 9. pontja értelmében rugalmasan kezeli a rövidített KKK-ban vázolt kredites határokat. A szakalapítási dokumentumban a végzettség megszerzésének feltétele, hogy a mesterszakot megelőző bemeneti követelményként elfogadott és a mesterszakon elvégzett tanulmányai során a hallgató együttesen minimális kreditmennyiséget szerezzen meg alapozó és szakmai tantárgyakból. Ezek javasolt minimális értékei a teljes képzési időre is felsorolja a szakalapítási dokumentum. Továbbá az olvasható az elfogadott szakalapítási dokumentumban, hogy a szakindítási dokumentumban nyilatkozhatnak az intézmények arról, hogy ezek teljesítésének mekkora része történhet meg a korábbi képzések alatt, illetve mekkora része csak a mesterszak végzésekor. Az ELTE vegyész MSc szakja ilyen szempontból rugalmas, a hallgatóknak az alapképzésben megszerezett ismeretei elszámolhatóak a szakalapítási dokumentumban részletezett minimumok teljesítésénél. A félreértések elkerülésére itt is hangsúlyozzuk, hogy ez nem ezen korábban elvégzett tárgyaknak az MSc képzésben való teljes elismerését és a képzésbe való befogadását jelenti, hanem csak azt, hogy a szakalapítási dokumentumban részletezett szakterületenkénti minimum kreditekbe ezek beszámolhatóak. Az MSc képzés 120 kreditjében a törzs és a természettudományos alapozó anyagrészek súlya így egy megfelelő előképzettség esetén csökkenhet, és lehetőséget jelent arra, hogy a felszabaduló krediteket a hallgatók differenciált szakmai területre csoportosítsák át. Ennek megfelelően az alsó határok értéke adott hallgatók esetében kisebb is lehet, mint a III.1. táblázatban szereplő szám, és ilyen esetekben nyílik lehetősége a hallgatónak, hogy a differenciált szakmai anyagnál megközelítse a felső határok kreditszámát.

**2. 30 kredites szakdolgozat elkészítése és megvédése**

A szakdolgozat elkészítése 2 félévre osztott 10 és 20 kredit arányában. Szakdolgozat csak kutatási témában lehetséges. A Kémiai Intézeten kívüli témavezető esetén belső szakdolgozati konzulens kijelölése kötelező. A szakdolgozat értékelési rendje a III.6. fejezetben található.

**3. Három szigorlat és egy záróvizsga letétele** (részletesebben lásd a III.6. pontban)

A három szigorlat és az egy záróvizsga anyaga teljesen lefedi azt az ismeretanyagot, ami egy az MSc diplomás vegyésztől minimálisan elvárható. A törzsanyag négy területre osztott: szervetlen, analitikai, szerves és a fizikai kémia (továbbiakban: szigorlati diszciplínák). Alapesetként a hallgató szigorlatot tesz azon három szigorlati diszciplínából, mely nem szűkebb területe, és záróvizsgát a saját területéről. A szigorlatokra való jelentkezésnek nincs előfeltétele.

**4. Legalább 16 laborgyakorlati kredit MSc kötelezően választható gyakorlatokból**

Legalább 16 laborgyakorlati kredit elvégzése kötelezően választható MSc törzsanyaghoz tartozó gyakorlatokból. Minden egyes oktatási diszciplínában külön is minimum 4-4 kredit labor elvégzése kötelező. A tantárgyak részletezése a III.2. fejezetben található. Az ott felsorolt szakmai törzsanyaghoz tartozó laboratóriumi gyakorlatok bármelyike elfogadható az adott oktatási diszciplínához tartozó 4-4 kredites kötelező minimum teljesítésénél.

**5. Alapvető ismeretek a kémiai laboratóriumi munka minden szakterületén valamint alapismeretek a többi természettudomány területéről**

A kémiai laboratóriumi gyakorlatok minimális mennyisége és a nem kémiai természettudományi ismeretek minimuma a bemeneti kreditekkel együtt van szabályozva. A bemenetkor meglévő + MSc képzésre vonatkozóan a hallgatónak minimálisan 70 kredit és azon belül 14-14 kredit diszciplínánkénti minimumot is tartalmazó kémiai laborral kell rendelkeznie a következő felosztással:

* 14 fizikai kémia
* 14 szerves kémia
* 14 szervetlen kémia (beleértve az általános kémiai laborokat)
* 14 analitikai kémia
* 14 választható kémia

Az összesített nem kémiai követelmény: matematika 12, fizika 10, informatika 4, biológia és földtudomány együtt 4. A tantárgyak részletezését lásd a III.2. fejezetben. A fenti nem kémiai kreditekbe a III.2. pontban felsorolt és a korábban elvégzett tárgyakon felül beszámítható minden egyéb olyan kurzus is, amelyet az ELTE más intézete MSc hallgatók számára ír ki, vagy BSc hallgatók számára lett kiírva és tematikájában meghaladja a kémiai BSc-ben az adott természettudományi terület kötelezően elvégzendő tárgyainak tematikáját. A III.2. tárgylistában nem szereplő tárgyak esetén a konzulens javaslatára a Kémiai Intézet Oktatási Bizottsága dönti el, hogy az adott tárgy hová sorolható.

**6. A központilag megkövetelt tetszőleges nyelvű középfokú C szintű nyelvvizsgán felül mindenkitől megkövetelt az angol szakmai nyelv legalább alapszintű ismerete**

A szaknyelvi követelmény teljesíthető legalább 4 kredit szakmai angol nyelvű előadáson/szemináriumon, vagy legalább 4 kredit szaknyelvi angol képzésen való sikeres részvétellel. A feltételek biztosítására indított tárgyak a III.2. fejezetben találhatóak, illetve kiemelten szerepelnek a III.4. pontban.

**7. Legalább 4 hetes szakmai gyakorlat elvégzése valamikor a teljes BSc+MSc képzés alatt.**

A záróvizsgát megelőző 10 évben kell a gyakorlatot elvégezni. A gyakorlat bárhol elvégezhető, de csak vegyészeti területen. A fenti 10 éven belül elszámolható a szakra való belépés előtt elvégzett szakmai gyakorlat is, valamint a munkaviszonyban folytatott, legalább szakmunkás/technikusi végzettséget igénylő munka is, amennyiben ezek ideje egyben legalább 4 hét volt napi 8 órában.

**8. Szakirány esetén, a szakirányhoz legalább 30 kredit legyen rendelhető**

Az ELTE Kémiai Intézete vegyész MSc szakának szakirányai:

Analitikai vegyész

Anyagkutató vegyész

Gyógyszerkutató vegyész

Informatikai vegyész

Környezetkémiai vegyész

Preparatív vegyész

Szerkezetkutató vegyész

A szakirányok felépítésének alapalapelvei:

a) Lehetséges a szakirány előzetes jelentkezés nélküli teljesítése.

b) Megengedett az átfedés a kémiai interdiszciplináris szakokkal.

c) A szakirány tárgyai a differenciált szaktárgyak választékának részét képezik, azokat nem csak a szakirányt végző, hanem bárki felveheti.

d) A szakirány teljes 30 kreditjéből maximum 20 lehet kötelezően előírva. A szakirány összesen legalább 40 kreditnyi választékból áll.

e) Az elvégzett 30 kreditből a gyakorlati képzés minimum 10 kredit

f) Törzstárgy minősítésű (kötelezően választható) MSc labor nem lehet része a szakiránynak.

g) Törzstárgy minősítésű (kötelezően választható) MSc előadás max. 6 kredit összegig lehet része a szakiránynak.

h) A szakirány tanulmányi terve ajánlott tárgyként megjelölhet olyan tárgyakat az MSc törzsanyagából, amelyek ismerete elősegíti a szakirányú oktatási cél elérését.

i) A szakirány teljesítendő 30 kreditjébe a szakra való belépés előtt elvégzett tárgyak nem számíthatók be.

j) Több szakirány elvégzése esetén a 30-30 elvégzett és a szakirányba elszámolt kreditben legfeljebb 50% lehet azonos.

k) A szakirányok tantárgylistáján, a kötelezően választható tárgyak kategóriájában, egy előadó maximálisan 3 tárgyat gondozhat, összesítve 8 kredit felső határig.

A szakirányok részletes kifejtése a minta-tantervek után található.

### III.1.5. Konzulensi rendszer

Az előbbiekben vázolt rugalmas és a kimeneti követelményeken keresztül szabályozó tantervnek nagy veszélye, hogy a hallgatók a látszólagos szabadság következtében olyan kurzusokat vesznek fel, amelyek nem segítik a kimeneti követelmények teljesítését, illetve olyan egyedi tanterveket képzelnek el, amelyek pl. nem teszik lehetővé a szigorlatok egyenletes ütemezését. Ennek a veszélynek a csökkentésére az ELTE-n indítandó vegyész MSc képzés alapvető része egy konzulensi (tutorális) rendszer létrehozása.

Az arra vállalkozó és a képzési rendszerről tájékozott oktatók vállalják, hogy segítik a hallgatók tárgyválasztását, segítenek egyéni tanmeneteik kialakításában.

A felvett hallgatók az első beiratkozás előtt a konzulensek segítségével összesítik, hogy milyen kategóriákból mennyi kreditet szereztek korábban (mindenre, ami a követelményeknél szerepel, pl. matematika, fizikai kémia: elméleti és gyakorlati részekre osztva). Ezeket az összesítéseket a konzulensek jóváhagyásra továbbítják az Oktatási Bizottsághoz.

A konzulensek javaslatokat tesznek a hozzájuk forduló és konzulensként őket választó hallgatóknak, hogy milyen elméleti és gyakorlati tárgyakat végezzenek el a sikeres szigorlati és záróvizsga eredmények érdekében. Tájékoztatják a hallgatókat a szakirányokról és más javasolt természettudományi tárgyakról.

A konzulens segítséget nyújt a szakmai fejlődést segítő lehetőségeknél, például külföldi (részképzéses) ösztöndíjakra való pályázásnál, a szakmai gyakorlat megfelelő helyének kiválasztásánál.

A konzulens segíti, hogy a hallgató igény szerint bekapcsolódjon a tudományos diákköri munkákba, esetlegesen tudományos diákköri dolgozatot készítsen. A konzulens tanácsokat ad a megfelelő képességű hallgatóknak, hogy felkészülhessenek a doktori képzésre.

A konzulens alapvető feladata, hogy azokban az adott hallgatókra vonatkozó kérdésekben, amelyekben az Oktatási Bizottság dönt, előkészítse az anyagot a hallgató közreműködésével és továbbítsa azt az Oktatási Bizottsághoz. Ezt munkát a konzulens akkor is köteles ellátni, ha a hallgató a konzulenst egyéb kérdésekben nem keresi fel, mert vagy saját maga, vagy esetlegesen szakdolgozati témavezetője irányításával tervezi a tanmenetét.

Kötelező a konzultálás azoknak a hallgatóknak, akiknek a kémiai ismereteik kisebbek, mint a kémia BSc MAB által elfogadott törzsanyaga, mert pl. nem kémiai BSc-vel jelentkeztek. Ilyenkor a konzulens az Oktatási Bizottság jóváhagyásával irányítja a hallgató felzárkózását, sőt előírhat bizonyos tárgyakat a felzárkóztatáshoz.

Az aktuális konzulensek nevét az Oktatási Bizottság bocsátja a hallgatók rendelkezésére. A konzulensek segítsége alapvetően adminisztratív jellegű, nem cél, hogy a konzulens és a hallgató között szakmai ismeretek átadására is sor kerüljön. A konzulens javaslatait csak a hallgató és az egyetem érdekében teheti, egyéb személyi érdekeket nem vehet figyelembe. Amennyiben a konzulens visszaél feladatával, az Oktatási Bizottság javasolhatja az Intézeti Tanácsnak az érintett konzulensi lehetőségeinek visszavonását.

### III.6.2. Három szigorlat és egy záróvizsga letétele részletesebben

**a) A szigorlatok és a záróvizsga területei**

A három szigorlat és az egy záróvizsga anyaga olyan, hogy teljesen lefedi azt az ismeretanyagot, ami egy MSc diplomás vegyésztől minimálisan elvárható. A törzsanyag négy területre van felosztva: szervetlen, analitikai, szerves és a fizikai kémia (szigorlati diszciplínák). Alapesetként: a hallgató szigorlatot tesz azon három szigorlati diszciplínából, mely nem szűkebb területe, és záróvizsgát a saját területéről. A záróvizsga diszciplínáját a szakdolgozat témája jelöli ki. Szakirány választása nem köti meg a záróvizsga területét.

Szakdolgozati témaváltás esetén az Oktatási Bizottság engedélyezheti, hogy egy szigorlat letételét követően ugyanabból a diszciplínából tegyen záróvizsgát, ha az eredetileg tervezett záróvizsga diszciplínából időközben szigorlatot tesz le a hallgató.

**b) Tételsorok:**

Egy-egy szigorlat és záróvizsga anyagát a terület oktatói tételsor formájában pontosan definiálják, ezt várjuk el minden hallgatótól, mint egyetemi törzsanyagot. A tételsorokat az Oktatási Bizottság fogadja el. Mind a négy szigorlati diszciplínából készül egy-egy szigorlati és külön záróvizsgai tételsor. Ez utóbbiak csak tematikailag (nem tételesen) tartalmazzák a szigorlati anyagot.

**c) A záróvizsga**

A záróvizsgát a megfelelő bizottság előtt kell letenni a megfelelő záróvizsgai tételsor ismeretanyagából. A záróvizsga érdemjegyébe beleszámít a szakdolgozat megvédésekor kapott értékelés. Elégtelenre minősített záróvizsga esetén a külön részként a szakdolgozat megvédésére kapott részjegyet a hallgatónak nem kell újra megszereznie, amennyiben az első sikertelen záróvizsgát követő három vizsgaidőszakban próbál újabb záróvizsgát letenni.