

<b>Gyakorlat</b>	<b>A Laboratóriumi alapfeladatok</b>	<b>120 perc</b>	<b>20%</b>
	<p>Anyagminta feldolgozása, vizsgálatra előkészítése (oldás, feltárás, törzsoldat-készítés)</p> <p>Klasszikus analitikai feladat: a mérőoldatok és reagensek elkészítése, elemzés végrehajtása</p> <p>Fizikai jellemzők mérése (olvadáspont, forráspont, sűrűség)</p> <p>Az eredmények értékelése, dokumentálása</p> <p>Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata</p>		
	<b>B Anyagok előállítás, elemzése</b>	<b>180 perc</b>	<b>30%</b>
	<p>Műszeres analitikai mérések végrehajtása, eredmények kiértékelése (fotometriai mérések látható és UV tartományban, polarimetria, refraktometria, potenciometrikus pH-mérés térfogatos elemzés potenciometrikus és konduktometriás végpontjelzéssel, minőségi és mennyiségi elemzés GC-vel és HPLC-vel), atomabszorpciós mérés, lángfotometriás mérés</p> <p>Preparatív feladat végrehajtása, a termék tisztaságának ellenőrzése</p> <p>Az eredmények értékelése, elvégzett feladat dokumentálása</p> <p>Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata</p>		
<b>Írásbeli</b>	<b>Vegyipari műszaki alapfeladatok</b>	<b>180 perc</b>	<b>20%</b>
<b>Tartalma meg-egyezik a vegyipari technikus-sal.</b>	<p><b><i>Kémiai és fizikai kémiai fogalmak alkalmazását végzi a következő témakörökben:</i></b></p> <p>Vegyí anyagok kémiai tulajdonságai, jellemzői</p> <p>Halmazállapotok jellemzése, halmazállapot-változások</p> <p>Elegyek jellemzése, csoportosítása, összetételének megadása jellemzése fázisdiagramjaikkal</p> <p>Elválasztási folyamatok</p> <p>Reakciók kinetikai és termokémiai jellemzői</p> <p>Az egyensúly kialakulása kémiai folyamatokban, a dinamikus egyensúly fogalma, az egyensúly befolyásolása, a konverzió fogalma</p> <p>Elektrokémiai ismeretek</p> <p>A szorpciós jelenségek leírása, alkalmazása</p> <p><b><i>Kémiai és fizikai kémiai számításokat végez a következő témakörökben:</i></b></p> <p>Anyagmennyiséggel kapcsolatos, valamint sztöchiometriai számítások</p> <p>Gázok, gázelegyek jellemzői, állapotváltozásai</p> <p>Halmazállapot-változások látens hői</p> <p>Elegyek összetétele, koncentrációk egymásba történő átszámítása</p> <p>A relatív tenziócsökkenés, a fagyáspontcsökkenés, a forráspont-emelkedés és az ozmózis nyomás törvények alkalmazása</p> <p>Reakciósebesség leírása a sebességi egyenlettel</p> <p>Tömeghatás törvénye, az egyensúlyi állandó (<math>K_c</math>) alkalmazása, konverzió számítása</p> <p>Elektrolitok egyensúlyai: adott koncentrációjú oldat pH-ja erős és gyenge savak, illetve bázisok esetén, disszociációfok, oldhatósági szorzat</p> <p>Megoszlás két oldószer között</p> <p>Elektrokémiai számítások</p> <p>Termokémiai számítások a reakcióhő meghatározására</p>		A % eltér a vegyipari technikus-tól

**Vegyipari műszaki ismeretek alkalmazása a következő témakörökben:**

Vegyipari készüléket, készülékrészt vagy gépelemet azonosít összeállítási rajz vagy metszeti ábra alapján.

Mechanikai berendezések (keverők, szivattyúk, centrifugák) teljesítményigényét kiszámítja vagy ilyen számítási adatot ellenőriz.

Anyag- és hőmérséklet számol, vagy ilyen számítási adatot ellenőriz hőátadási és anyagátadási műveletekhez. (bepárlás, lepárlás, szárítás, extrakció, abszorpció).

Vegyipari diagramokat és táblázatokat használ a számítások elvégzéséhez, adatok megállapításához

<b>Szóbeli</b>	<b>A</b>	<b><u>Laboratóriumi alapeladatok elméleti alapjai, vegyipari munka- és környezetvédelmi feladatok</u></b>	<b>15 perc</b>	<b>15%</b>
		<p>Ismerteti és munkatársainak bemutatja az laboratóriumi munka- és környezetvédelmi eljárásokat, eszközöket és azok használatát.</p> <p>Ismerteti és munkatársainak bemutatja a kémiai laboratórium alapvető rendjét, jellemző infrastruktúráját, a laboratóriumi eszközöket, azok használatát, a kapcsolódó munkavédelmi szabályokat</p> <p>Elmagyarázza a vegyipari laboratóriumban elvégzendő oldatkészítési műveleteket és a fizikai mérések elvét</p> <p>Elmagyarázza, és konkrét példákon bemutatja a klasszikus analitika elemzési módszereit, a végrehajtás körülményeit, adott reakciók alapján az eredmények kiértékelését, a kapcsolódó munkavédelmi szabályokat</p>		
	<b>B</b>	<b><u>Analitikai és preparatív feladatok elméleti alapjai, ügyviteli feladatok</u></b>	<b>15 perc</b>	<b>15%</b>
		<p>Elmagyarázza, és konkrét példákon bemutatja a legfontosabb vegyipari laboratóriumi műveleteket, bemutatja azok végrehajtásának körülményeit, az eredmények kiértékelését</p> <p>Elmagyarázza, és konkrét példákon bemutatja a klasszikus analitika elemzési módszereit, a végrehajtás körülményeit, ismerteti a lejátszódó reakciókat, az eredmények kiértékelését</p> <p>Elmagyarázza, és konkrét példákon bemutatja a legfontosabb műszeres analitikai eljárások elvét, rajzok, ábrák alapján ismerteti a műszerek működését, a végrehajtás feltételeit, az eredmények kiértékelését</p> <p>Elmagyarázza, és konkrét példákon bemutatja a szerves preparatív munka jellemző módszereit, a szerves preparatív munka alapfolyamatait</p>		