

A vegyésztechnikus szakmai képzés bemutatása

Főbb tantárgyak és elsajátított ismeretek évfolyamonként:

- 9. évfolyamon:
 - Vegyipari alapozó gyakorlat

Megismerkednek a laboratóriumi munka általános szabályaival: munka-, tűz-, egészség-, környezet- és biztonságvédelmi szabályokkal. Anyagok biztonsági adatlapjainak értelmezésével, hulladékkezelés előírásaival. Az anyagok fizikai jellemzőivel (tömeg, térfogat, hőmérséklet, sűrűség, olvadáspont, forráspont, törésmutató, nedvességtartalom) és mérésükkel. Laboratóriumi műveletekkel (hőátadási: melegítési, hűtési és elválasztási) és alkalmazási területeikkel.

- 10. évfolyamon:
 - Vegyipari alapozó gyakorlat
 - Munkavállalói ismeretek
 - Műszaki és digitális alapok

Elegyekkel, oldatokkal kapcsolatos műveletek (átkristályosítás, adszorpció, elválasztás) és számítási feladatok megoldása. Anyagok egymásba alakulásának vizsgálata, fizikai és kémiai reakciók, energiaváltozások. Kémiai anyagok vizsgálata. Kémia szerepe az iparban. A tanítás során alapvető tények, fogalmak és folyamatok összekapcsolása történik, amelyben kiemelt szerepet kap a tapasztalat. Az egyszerű elméleti, számítási és gyakorlati feladatok rutinszerű elvégzése mellett a tanuló képessé válik összetett feladatok mérésleírás alapján történő elvégzésére, valamint a munkavégzést szabályozó rendelkezések értelmezésére és alkalmazására.

Felkészülnek az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket sajátítják el.

Műszaki feladatokon keresztül megismerik a legfontosabb ipari anyagokat, logisztikai feladatokat és ezzel kapcsolatos dokumentációs és adatkereső munkát.

- Szakmai alapvizsga várható követelménye:

A tanuló előkészíti a vizsgálatokhoz, méréshez szükséges vegyszereket, anyagokat és eszközöket, az eszközök tisztítását szakszerűen végzi. Egyszerű laboratóriumi és tanműhelyi eszközöket használ, berendezéseket üzemeltet. Alapvető laboratóriumi műveleteket (ülepítés, szűrés, desztilláció, adszorpció, kristályosítás) leírás alapján végrehajt. A tömeggel, térfogattal, hőmérséklettel, sűrűséggel, viszkozitással, nedvességtartalommal kapcsolatos méréseket, alapvető számításokat és mértékegység átváltásokat végez. Műszaki ábrákat értelmez, vegyipari mérésekhez és szerelésekhez eszközöket kiválaszt, egyszerű ipari szerelvényeket (csap, szelep, tolózárr) kezel, képes az önellenőrzésre. Munkája során a vegyiparra vonatkozó minőségbiztosítási, higiénés, munka-, tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályokat alkalmazza. Megfigyeléseit, eredményeit értelmezi, digitális ismereteit felhasználva azokat jegyzőkönyvben dokumentálja.

- 11. évfolyamon:
 - Általános kémia
 - Biotechnológia
 - Vegyipari műszaki feladatok
 - Analitika gyakorlat

Kémiai részecskék, kémiai reakciók tanulmányozása. Szakszerű kémiai-vegyipari fogalomrendszer kialakítása, általános kémiai törvényszerűségek megértése, ismeretek alkalmazása a vegyipari folyamatok megértésében.

Biológiai rendszerezés megismerése, biokémia, sejtbiológia alapjainak elsajátítása.

Megismerkedik a folyadékok, gázok és szilárd anyagok szállítási módjaival valamint a különböző halmazállapotú anyagokkal végzett vegyipari alpműveletekkel. Klasszikus analitikai vizsgálatok és az ehhez kapcsolódó dokumentáció és számítási feladatok elvégzése.

- 12. évfolyamon:
 - Szervetlen és szerves kémia
 - Biotechnológia
 - Vegyipari műszaki feladatok
 - Szerves preparatív gyakorlat
 - Analitikai szabványvizsgálatok

Szerves és szervetlen vegyületek fizikai, kémiai tulajdonságainak, szerkezetének vizsgálata, előfordulásuk, felhasználásuk, hétköznapi, ipari és környezetvédelmi vonatkozásainak ismerete. Kémiai és laboratóriumi kísérletek előkészítésére, elvégzésére való képesség kialakítása.

Biotechnológia alkalmazási területeinek megismerése, kapcsolódás az orvostudományhoz. Biztonság, veszélyesség és kockázat, hulladékkezelés. A hőtani alapfogalmak elsajátítása, közvetlen és közvetett hőcsere folyamata, lehetőségei, berendezéseinek megismerése. A hőátadás folyamatának vizsgálata, jellemzői, hozzákapcsolódó mérések és elemzésük. Ipari hűtéstechnika eszközei. Szerves laboratóriumi folyamatok megismerése, berendezések szakszerű összeszerelése, egyszerű preparátumok elkészítése. Előírások, szabványok

- 13. évfolyamon:
 - Munkavállalói idegen nyelv
 - Alkalmazott kémia
 - Műszeres analitika gyakorlat

Olyan ismeretek elsajátítása, hogy képesek legyenek idegen nyelven is jelentkezni. Álláskeresés lépéseinek megismerése, önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása idegen nyelven.

Szerves és szervetlen anyagok a mindennapokban, környezetünkben. A kémia mindennapjainkban fellelhető területeinek ismerete. A fizikai kémiai, szerves és szervetlen kémiai ismeretek felfedezése a műszaki gyakorlatban. Műszeres analitikai laboratóriumi munka megismerése, műszerei használatának elsajátítása (spektrofotometriás, elektroanalitikai, kromatográfiás), dokumentáció és számítások elvégzése.

- Technikusi képesítő vizsga várható követelménye:

A technikus képesítő vizsga egyik része központi interaktív vizsga, mely azt méri, hogy a szerves és szervetlen anyagok tulajdonságainak, az anyagi rendszereknek, és a kémiai reakciók jellemzőinek ismeretét vegyipari folyamatokban alkalmazni tudja. A másik része projektfeladat analitikai és preparatív feladatok témában. Gyakorlatok elvégzése, dokumentálása, mérési eredmények rögzítése és elemzése.

Egyéb információk:

Évente egy alkalommal a képzéshez kötődően látogatást tesznek diákjaink laboratóriumokban, üzemekben. Így jártunk már az ELTE természettudományi karán, a váci DDC-ben, az EGIS gyógyszergyárban.

A képzés során magas óraszámban a kémiai tantárgyból emelt érettségire való felkészítéshez is hozzájárulunk, valamint lehetőségeink maximális kihasználásával ugyanígy az emelt biológia érettségire felkészülést is megtámogatjuk.

Fotók:



hidrogén kimutatása durranógázpróbával



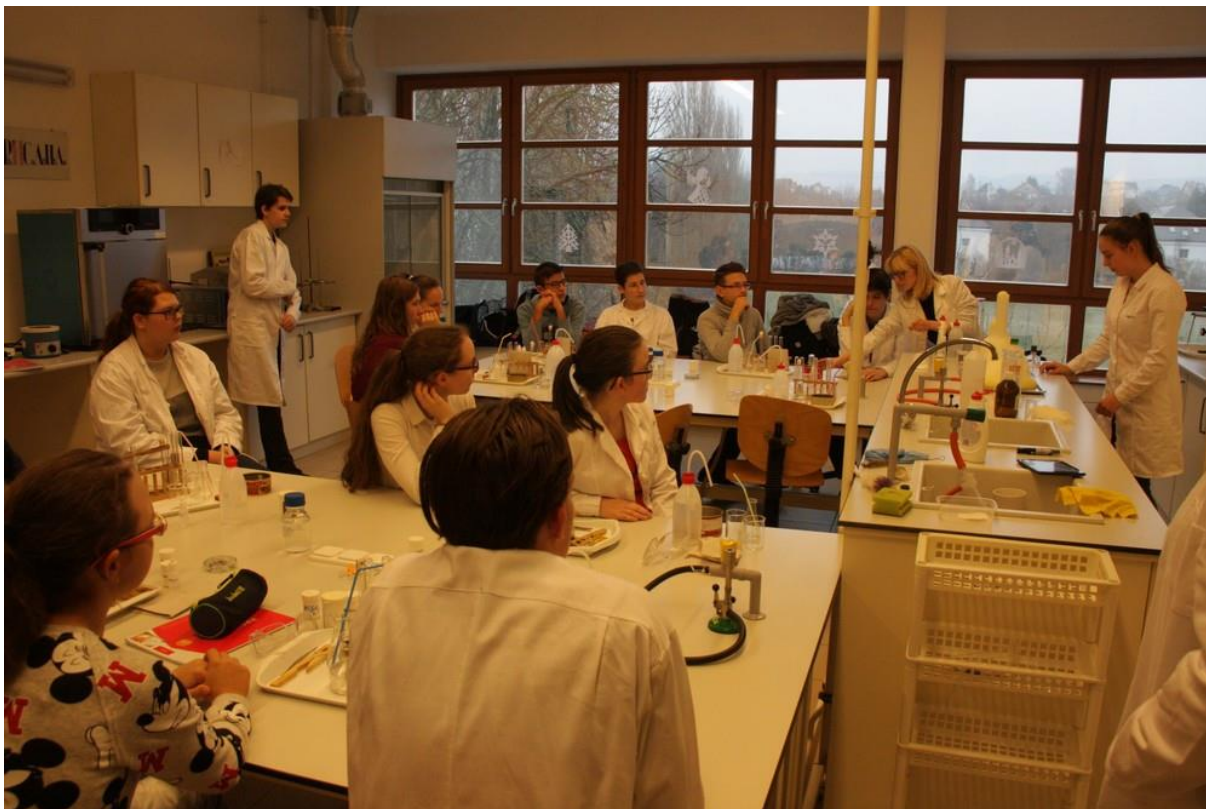
oxigén előállítása KMnO_4 hevítésével



kémhatások vizsgálata



oldatok készítése, kémcsőben levő anyag szabályos melegítése



nyílt nap laborfoglalkozása



elefántfogkrém kísérlet diákok által bemutatva

Fábiánné Kőszegi Erzsébet
munkaközösség-vezető