

8. KÉMIA

7. ÉVFOLYAM

Fizikai és kémiai tulajdonságok, gázok, folyadékok és szilárd anyagok, a halmazállapotváltozásokat kísérő energiaváltozások. Energiaforrások, ásványi szén, mesterséges szén, a földgáz és a kőolaj, megújuló energiaforrások. Az oldatok, az oldatok töménysége, kapcsolódó számítások. Az atomok és elemek, az anyagmennyiség, az atom felépítése, az elektronfelhő szerkezete, az atomszerkezet és a periódusos rendszer. Kémiai kötések, a kémiai reakció, reakcióegyenletek, kapcsolódó számítások.

8. ÉVFOLYAM

A nemesgázok, a hidrogén. Halogénelemek, a hidrogén-klorid. A VI. főcsoport, a víz, vizes oldatok kémhatása, a hidrogén-peroxid, fontosabb kénvegyületek. Az V. főcsoport, az ammónia, a salétromsav, a foszforsav, a műtrágyák. A IV. főcsoport, fontosabb szénvegyületek, a szilícium és vegyületei. A fémek általános jellemzése. Korrózió, korrózióvédelem. Az alkálifémek, az alkáliföldfémek, a természetes vizek keménysége, vízlágyítás. Az alumínium, alumíniumgyártás. A vas, vasgyártás. A rézcsoport és a cinkcsoport.

9. ÉVFOLYAM

Az atom felépítése, az elektronburok szerkezete. A kvantumszámok, az elektronhéjak kiépülése a periódusos rendszer. Kapcsolódó számítások. Anyagi halmazok, halmazállapotok, Avogadro törvénye, számítások. Az oldatok, oldatkoncentrációk, számítások. Rácstípusok. Kolloidkémiai alapfogalmak. Hess tétele. A reakciósebesség, kémiai egyensúly. Sav-bázis reakciók, pH, számítások. Redoxi reakciók. Galvánelemek, elektródpotenciál. Elektrolízis, Faraday törvényei, számítások.

10. ÉVFOLYAM

A szénatom vegyületképző sajátosságai, a szénvegyületek csoportosítása. Az alkánok, a kőolaj és a földgáz. Kapcsolódó számítások. Az acetilén. Aromás szénhidrogének. Alkohokok, fenokok, éterek. Aldehidek, ketonok. Karbonsavak, észterek, gliceridek. Szappanok, mosószerek. Aminok, heterociklusos vegyületek, amidok. Szénhidrátok, aminosavak, nukleinsavak. Műanyagok.