

# **KÉMIA TANMENET**

**AZ ELEKTRONIKA-ELEKROTECHNIKA SZAKOS  
OSZTÁLYOK SZÁMÁRA**

**9. évfolyam**

**Heti óraszám: 3 óra**

## Általános és szervetlen kémia

### **Atom szerkezet**

1. óra Az atom felépítése, az izotópok, a moláris tömeg, feladatok
2. óra Az atom energiája, az atomi pálya
3. óra Atompályák jellemzői
4. óra Atompályák energiája
5. óra Az elektronszerkezet felépítése és jelölése
6. óra Gyakorlás
7. óra A periódusos rendszer, az atomok mérete
8. óra Ionok képződése, elektronaffinitás, EN, ionok mérete

### **Kémiai kötések**

9. óra Molekulák képződése
10. óra Kovalens kötés jellemzői / többszörös kötés /
11. óra Molekulák térbeli felépítése
12. óra Molekulák polaritása
13. óra Másodrendű kötések. A H-kötés

### **Anyagi halmazok**

14. óra Gázok jellemzése / Avogadro-törvénye /
15. óra Folyadékok és szilárd anyagok jellemzése
16. óra Ion- és atomrácsos anyagok
17. óra Molekula- és fémrácsos kristályok
- 18.-19. óra Összefoglalás
20. óra Dolgozatírás

### **Oldatok**

21. óra Az oldódás folyamata
22. óra Koncentrációk
- 23.-24. óra Számítási feladatok
25. óra Az oldódás sebessége és egyensúlya. Az oldáshő
26. óra Az oldhatóság hőmérséklet függése
27. óra Feladatok
28. óra Összefoglalás
29. óra Dolgozatírás

### **Kémiai folyamatok**

30. óra Kémiai folyamatok hőváltozása, a reakcióhő. A képződéshő
31. óra Feladatok
32. óra A reakció sebesség
33. óra Kémiai egyensúly
34. óra Az egyensúly eltolása
35. óra Reakciók csoportosítása
36. óra Sav-bázis reakciók: Kémhatás I.

- 37. óra A hidrolízis: Kémhatás II.
- 38. óra Feladatok
- 39. óra Redoxireakciók. Az oxidációszám
- 40. óra Feladatok
- 41. óra Galvánelemek. Elektródfolyamat, elektródpotenciál
- 42. óra Feladatok
- 43. óra Elektrolízis. Faraday-törvények
- 44. óra Feladatok
- 45. óra Összefoglalás
- 46. óra Dolgozatírás

### **Nemfémes elemek**

- 47. óra Nemfémes elemek jellemzése
- 48. óra A hidrogén
- 49. óra Halogének
- 50. óra Hidrogén-halogenidek
- 51. óra Oxigén és a kén
- 52. óra Oxigén-csoport vegyületei /H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> /
- 53. óra Nitrogén-csoport
- 54. óra Vegyületei
- 55. óra Szén-csoport
- 56. óra Vegyületei
- 57. óra Összefoglalás
- 58. óra Dolgozatírás

### **A fémek**

- 59. óra Fémek általános jellemzése
- 60. óra Fémek korróziója, korrózió védelem
- 61. óra Alkálifémek és vegyületeik
- 62. óra Alkáliföldfémek és vegyületeik
- 63. óra Természetes vizek és keménységük
- 64. óra Az alumínium, ón és ólom
- 65. óra A d-mező fémek: Fe-csoport
- 66. óra Cu- és Zn-csoport
- 67. óra Fémek előállításának általános módszerei
- 68. óra Az alumínium előállítása
- 69. óra Vas- és acélgyártás
- 70. óra Összefoglalás
- 71. óra Dolgozatírás

### **Szerves kémia**

- 72. óra A szerves kémia tárgya, a szénvegyületek nagy száma.  
A szénvegyületek csoportosítása

#### **Szénhidrogének:**

- 73. óra A metán
- 74. óra Alkánok /homológsor, nevezéktan, jellemzők /
- 75. óra Kőolaj és földgáz

- 76. óra Telítetlen szénhidrogének: az etén
- 77. óra Alkének
- 78. óra Feladatok
- 79. óra Diolefinek és jelentőségük
- 80. óra Az etin
- 81. óra A benzol
- 82. óra Egyéb aromás szh-ek
- 83. óra Összefoglalás
- 84. óra Dolgozatírás

### **Heteroatomos vegyületek**

- 85. óra Halogéntartalmú vegyületek
- 86. óra Alkoholok /metanol, etanol/
- 87. óra Egyéb alkoholok /fenol, glikol, glicerin / Az éterek
- 88. óra Oxovegyületek: aldehidek
- 89. óra Ketonok
- 90. óra Karbonsavak
- 91. óra Egyéb karbonsavak
- 92. óra Oxovegyületek oxidációja és redukciója
- 93. óra Feladatok
- 94. óra Összefoglalás
- 95. óra Dolgozatírás

### **Szénhidrátok**

- 96. óra Monoszacharidok: Glükóz és fruktóz
- 97. óra Diszacharidok
- 98. óra Poliszacharidok
- 99. óra Észterek, zsírok, olajok

### **Biológiailag fontos vegyületek**

- 100. óra Amidok és aminok
- 101. óra Aminosavak és fehérjék
- 102. óra Heterociklusos vegyületek
- 103. óra Nukleinsavak
- 104. óra Műanyagok
- 105. óra Összefoglalás
- 106. óra Dolgozatírás

107. -111. óra Évvégi ismétlés