



## Zoznam kapitol a lekcíí

### I. Štruktúra atómu

1. Štruktúra atómu
2. Vývoj atómovej teórie. Rádioaktivita
3. Atómové spektrum
4. Elektrónová konfigurácia atómu

### II. Väzby

5. Typy väzieb
6. Elektronegativita a polarita
7. Tvary molekúl
8. Teória valenčných väzieb a hybridizácia

### III. Fázy a fázové zmeny

9. Skupenstvá hmoty
10. Fázové zmeny
11. Zákony plynov
12. Medzimolekulové sily
13. Štruktúra tuhých látok

### IV. Stechiometrické výpočty

14. Mol
15. Chemické rovnice
16. Praktický význam molu
17. Koncentrácia

### V. Periodická sústava prvkov

18. Periodická sústava chemických prvkov
19. Vlastnosti prvkov nachádzajúcich sa v 3. perióde
20. Periodické zmeny chemických vlastností prvkov
21. S-prvky
22. Chemické vlastnosti s-prvkov
23. Prvky VII. A skupiny
24. Reakcie halogénov

### VI. Oxidácia a redukcia

25. Oxidačné čísla
26. Redoxné reakcie
27. Získavanie kovov. Časť I.
28. Získavanie kovov. Časť II.

### VII. Elektrochémia

29. Galvanické články
30. Štandardný elektrochemický potenciál
31. Elektrochemický rad

### VIII. Termodynamika

32. Zmena entalpie a kalorimetria
33. Štandardná zmena entalpie. Hessov zákon
34. Born–Haberov cyklus
35. Zmeny entalpie v procese rozpúšťania
36. Priemerná hodnota väzbových entalpií
37. Entropia
38. Voľná energia



### **IX. Kinetika reakcií**

39. Rýchlosť chemickej reakcie
40. Zrážková teória
41. Vplyv koncentrácie na rýchlosť reakcie. Rýchlostná rovnica
42. Vplyv koncentrácie na reakčnú rýchlosť. Metódy grafov
43. Vplyv teploty a katalyzátora na rýchlosti reakcií
44. Katalyzátory a enzýmy

### **X. Chemická rovnováha**

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta
46. Faktory ovplyvňujúce chemickú rovnováhu
47. Chemická rovnováha v plynnej fáze

### **XI. Kyseliny, zásady a soli**

48. Disociácia kyselín, zásad a solí
49. Brønsted–Lowryho teória kyselín a zásad. Autoprotolýza vody
50. pH ako všeobecná miera kyslosti
51. Slabé kyseliny a slabé zásady
52. Soli vo vodných roztokoch
53. Tlmivé roztoky
54. Acidobázická titrácia
55. Titračné krivky

### **XII. Prechodné kovy**

56. Elektrónová konfigurácia atómov a periodické vlastnosti prechodných prvkov
57. Oxidačné čísla prechodných prvkov
58. Komplexy prechodných prvkov

### **XIII. Reakcia iónov kovov vo vodných roztokoch**

59. Acidobázické reakcie iónov kovov
60. Reakcie výmeny ligandov

### **XIV. Uhl'ovodíky**

61. Ropa ako zdroj uhl'ovodíkov
62. Uhl'ovodíky ako palivo
63. Alkány a cykloalkány
64. Chémia alkánov a cykloalkánov
65. Alkény
66. Reakcie alkénov

### **XV. Halogénderiváty, alkoholy a epoxidy**

67. Halogénalkány
68. Reakcie halogénalkánov
69. Alkoholy
70. Etanol
71. Reakcie alkoholov

### **XVI. Zlúčeniny s karbonylovou skupinou**

72. Aldehydy a ketóny
73. Reakcie aldehydov a ketónov
74. Karboxylové kyseliny
75. Funkčné deriváty karboxylových kyselín



### **XVII. Aromatické zlúčeniny**

- 76. Benzén
- 77. Elektrofilná substitúcia

### **XVIII. Organické zlúčeniny dusíka**

- 78. Štruktúra a vlastnosti amínov
- 79. Amíny a amidy: reakcie a príprava
- 80. Aminokyseliny

### **XIX. Biologicky dôležité chemické zlúčeniny**

- 81. Lipidy a sacharidy
- 82. Bielkoviny a nukleové kyseliny

### **XX. Polyméry**

- 83. Typy polymérov. Adícia polymérov
- 84. Polykondenzáty

### **XXI. Všeobecné témy v organickej chémii**

- 85. Organické molekuly
- 86. Názvoslovie organických zlúčenín
- 87. Izoméria
- 88. Organické reakcie
- 89. Analytické skúšky v organickej chémii

### **XXII. Spektrometrické metódy**

- 90. Infračervená spektrometria. Časť I.
- 91. Infračervená spektrometria. Časť II.
- 92. Hmotnostná spektrometria. Časť I.
- 93. Hmotnostná spektrometria. Časť II.
- 94. Nukleárna magnetická rezonančná (NMR) spektroskopia. Časť I.
- 95. Nukleárna magnetická rezonančná (NMR) spektroskopia. Časť II.
- 96. Určovanie molekulovej štruktúry
- 97. Absorpcia viditeľného svetla. Kolorimetria

### **XXIII. Znečisťovanie životného prostredia chemickými výrobkami**

- 98. Znečisťovanie vzduchu
- 99. Znečisťovanie vody
- 100. Znečisťovanie pôdy