

Inhaltsverzeichnis

Chemie

LERNPAKET 1

1	Allgemeine Grundlagen und chemische Bindung	5
1.1	Einteilung der Materie	5
1.2	Atombau	6
1.3	Elektronenhülle	8
1.4	Periodensystem der Elemente (PSE)	9
1.5	Chemische Bindung	12
2	Chemische Reaktionen und chemisches Gleichgewicht	16
2.1	Stöchiometrie chemischer Reaktionen	16
2.2	Thermodynamik chemischer Reaktionen	19
2.3	Kinetik chemischer Reaktionen	22
2.4	Löslichkeit und Löslichkeitsprodukt	24
2.5	Säuren und Basen	25
2.6	Komplexbildung	30
2.7	Oxidation und Reduktion	31
2.8	Heterogene Gleichgewichte	35

LERNPAKET 2

3	Grundlagen der organischen Chemie	38
3.1	Einführung	38
3.2	Bindungsverhältnisse am Kohlenstoffatom	38
3.3	Einteilung und Nomenklatur organischer Verbindungen	41
3.4	Stereochemie organischer Verbindungen	46
3.5	Konstitutionsisomere	46
3.6	Stereoisomere	47
3.7	Organisch-chemische Reaktionen	51

LERNPAKET 3

4	Stoffklassen der organischen Chemie	54
4.1	Kohlenwasserstoffe	54
4.2	Alkohole, Phenole, Ether	56
4.3	Thiole (Thioalkohole, R-S-H)	60
4.4	Thioether (R-S-R)	61
4.5	Amine (R-NH ₂)	61
4.6	Aldehyde (R-COH) und Ketone (R-C(=O)-R)	62
4.7	Carbonsäuren (R-COOH)	65
4.8	Carbonsäurederivate (R-C(=O)R oder R-C(=O)X)	67
4.9	Heterozyklen	69
5	Chemie wichtiger Naturstoffklassen	72
5.1	Aminosäuren, Peptide, Proteine	72
5.2	Kohlenhydrate	76
5.3	Lipide	82
5.4	Nucleinsäuren	86
6	Biomaterialien	88
6.1	Überblick	88
6.2	Metalle	89
6.3	Polymere	89
6.4	Keramische Werkstoffe	89
	Sachverzeichnis	91