

C 11.7 Reaktionsgeschwindigkeit und Enzymkatalyse

Stoffverteilungsplan¹

	Lehrplan	Stundenthema
1	zeitlicher Verlauf einer Reaktion	Reaktion von Magnesium und Kalk mit Salzsäure
2	Ermittlung einer mittleren und einer momentanen Reaktionsgeschwindigkeit	Auswertung der obigen Versuche, Definition der Reaktionsgeschwindigkeit
3		Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten, Auswertung von Messwerttabellen und Diagrammen
4	Vorgänge auf der Teilchenebene: Stoßtheorie	Maxwell-Boltzmann-Verteilung, Voraussetzungen zum Eintritt einer chemischen Reaktion
5	experimentelle Ableitung der Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von den Reaktionsbedingungen	Zerteilungsgrad, Konzentration
6		Temperatur, RGT-Regel
7	Aktivierungsenergie und Katalyse	Energiediagramm
8		homogene und heterogene Katalyse
9	Biokatalysator Enzym (A)	Substrat- und Wirkungsspezifität; aktives Zentrum, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Aussagekraft von Modellen; Reaktionsfolge und Energieschema einer Enzymreaktion
10		
11	Reaktionsbedingungen für die Enzymaktivität (A)	Temperaturoptimum, pH-Optimum
12	Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Milieubedingungen (A)	Einfluss der Substratkonzentration
13		kompetitive und allosterische Hemmung, Aussagekraft von Modellen
14		
15		Denaturierung von Enzymen durch Hitze und Schwermetallionen

¹ Der Stoffverteilungsplan besitzt Vorschlagscharakter.

² Die Lehrplanabschnitte oder Unterrichtsstunden, die besonders für das eigenständige Arbeiten der Schülerinnen und Schüler geeignet sind (Arbeiten mit Molekülmodellen, Experimentieren, Diskussionen etc.), sind mit einem „A“ gekennzeichnet.