

Modul Organische Chemie – Basis Theorie

Übungsblätter und Lösungen (ggf. ist ein Passwort nötig: OCBT):

<http://www.uni-bielefeld.de/chemie/oc3sewald/teaching/current.html>

Lehrbücher:

- K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, Organische Chemie, ISBN 978-3-527-32754-6, Wiley-VCH, 2011, 89,90€
- P.Y. Bruice, Organische Chemie, ISBN 978-3-868-94102-9, Pearson Studium, 2011, 89,95 €
- J. Clayden, Organische Chemie, ISBN 978-3642347153, Springer Spektrum, 2017, 89,99 €

e-books (im Bereich der Uni Bielefeld oder über Zugang via VPN):

- H.P. Latscha, U. Kazmaier, H.A. Klein, Organische Chemie, ISBN: 978-3-642-36592-8, Springer, <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-77107-4>
- A. Wollrab, Organische Chemie – Eine Einführung für Lehramts- und Nebenfachstudenten, ISBN 978-3-642-45143-0 <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-45144-7>
- R. Hutterer, Fit in Organik, Springer, ISBN: 978-3-8348-2390-8, <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-8348-2391-5>

Internet:

http://www.chemgapedia.de/vsengine/topics/de/Chemie/Organische_00032Chemie/index.html

Regeln zur Nomenklatur

Die Regeln zur Nomenklatur können Sie nachschlagen in dem e-book „Die systematische Nomenklatur der organischen Chemie - Eine Gebrauchsanweisung“

von D. Hellwinkel, <http://dx.doi.org/10.1007/b137543>

Chemiezeichenprogramm

Das von der Fakultät für Chemie lizenzierte Programm-Paket ChemDraw Ultra von CambridgeSoft steht für Sie zur Verfügung.

Es kann von jedem benutzt werden, der eine "...@uni-bielefeld.de"-E-Mail-Adresse besitzt.

<http://sitelicense.cambridgesoft.com/sitelicense.cfm?sid=2216>

Dort lässt sich dann das Programm zur Installation herunterladen. Der entsprechende User erhält dann per e-mail die Information zur Aktivierung des Produkts. Diese erfolgt zunächst für 1 Jahr.

Substanzklassen und deren Reaktionen

- 1 Systematik und Struktur
 - 1.1 Der reine Stoff
 - 1.2 Was ist Organische Chemie ?
 - 1.2.1 Die Struktur organischer Verbindungen
 - 1.2.1.1 Hybridisierung
 - 1.3 Wichtige funktionelle Gruppen
- 2 Alkane
 - 2.1 Struktur (Konstitution) und Nomenklatur
 - 2.2 Vorkommen und Gewinnung der Alkane: Erdgas, Erdöl, Kohle
 - 2.3 Physikalische Eigenschaften
 - 2.4 Konformation
 - 2.5 Konfiguration
 - 2.5.1 Stereoisomerie
 - 2.5.2 D/L-Nomenklatur
 - 2.5.3 R/S-Nomenklatur
 - 2.6 Cycloalkane
 - 2.7 Radikalische Substitution an Alkanen
 - 2.7.1 Radikalkettenmechanismus
 - 2.7.2 Selektivität der Halogenierung von Alkanen
 - 2.7.3 Bildung organischer Peroxide
- 3 Alkylhalogenide: Nucleophile Substitution und Eliminierung
 - 3.1 Bimolekulare nucleophile Substitution S_N2
 - 3.1.1 Struktur und Reaktivität
 - 3.2 Unimolekulare nucleophile Substitution S_N1
 - 3.2.1 Struktur und Reaktivität
 - 3.3 Eliminierung: E2 und E1
 - 3.4 Konkurrenz zwischen Substitution und Eliminierung
- 4 Alkohole
 - 4.1 Struktur und Nomenklatur
 - 4.2 Physikalische Eigenschaften
 - 4.3 Reaktionen
 - 4.3.1 Salzbildung
 - 4.3.2 Oxidation
 - 4.3.3 Ester anorganischer Säuren
 - 4.4 Ether
 - 4.5 Thiole
- 5 Alkene, Diene und Allene
 - 5.1 Struktur und Nomenklatur
 - 5.2 Konjugation (Diene und Polyene)
 - 5.3 Additionsreaktionen an CC-Doppelbindungen
 - 5.3.1 Katalytische Hydrierung
 - 5.3.2 Addition von Halogenen

- 5.3.3 Ionische und radikalische Addition von Halogenwasserstoffen
- 5.3.4 Hydratisierung
- 5.3.5 Hydroborierung
- 5.3.6 Oxidation – Epoxidierung und Dihydroxylierung
- 5.3.7 Cycloadditionen - Diels-Alder-Reaktion
- 5.3.8 Polymerisation

- 6 Alkine
 - 6.1 Struktur und Nomenklatur
 - 6.2 Eliminierung
 - 6.3 Additionsreaktionen an CC-Dreifachbindungen

- 7 Aromaten
 - 7.1 Struktur und Nomenklatur
 - 7.2 Aromatizität
 - 7.3 Induktiver Effekt, Mesomerer Effekt
 - 7.4 Elektrophile Substitution
 - 7.4.1 Halogenierung
 - 7.4.2 Nitrierung
 - 7.4.3 Sulfonierung
 - 7.4.4 Friedel-Crafts-Alkylierung und Friedel-Crafts-Acylierung
 - 7.4.5 Azo-Kupplung, Azofarbstoffe
 - 7.4.6 Zweitsubstitution

- 8 Carbonylverbindungen
 - 8.1 Addition an CO-Doppelbindungen
 - 8.1.1 Hydratisierung
 - 8.1.2 Halbacetale und Acetale
 - 8.1.2.1 Schutzgruppen
 - 8.1.3 Imine, Enamine, Oxime, Hydrazone
 - 8.1.4 Redoxreaktionen

- 9 Carbonsäuren und Carbonsäurederivate
 - 9.1 Carbonsäuren
 - 9.2 Carbonsäurechloride
 - 9.3 Carbonsäureanhydride
 - 9.4 Ester, Lipide
 - 9.5 Carbonsäureamide
 - 9.6 Nitrile

- 10 Amine
 - 10.1 Struktur und Reaktivität
 - 10.2 Synthese von Aminen
 - 10.2.1 Alkylierung
 - 10.2.2 Reduktive Aminierung
 - 10.2.3 Reduktion von Amiden

Montag	Donnerstag	Freitag
9.4. 12:15-13:45, H4	12.4., keine Vorlesung Keine Übung	13.4. keine Übung
16.4. keine Vorl.	19.4., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	20.4. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
23.4. V, 12:15-13:45, H4	26.4., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	27.4. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
30.4. keine Vorl.	3.5., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	4.5. keine Übung
7.5. V, 12:15-13:45, H4	10.5., keine Vorlesung (Feiertag) Keine Übung	11.5. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
14.5. V, 12:15-13:45, H4	17.5., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	18.5. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
21.5. keine Vorl. (Pfingstmontag)	24.5., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	25.5. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
28.5. V, 12:15-13:45, H4	31.5., keine Vorlesung (Feiertag) Keine Übung	1.6. keine Übung
4.6. V, 12:15-13:45, H4	7.6., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	8.6. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
11.6. V, 12:15-13:45, H4	14.6., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	15.6. keine Übung
18.6. keine Vorl.	21.6., keine Vorlesung Keine Übung	22.6. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
25.6., V, 12:15-13:45, H4	28.6., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	29.6. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
2.7., V, 12:15-13:45, H4	5.7., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Gruppe 2)	6.7. Ü, 10:15-11:45, H4 (Gruppe 3)
9.7., V, 12:15-13:45, H4	12.7., V, 8:30 - 10, H4 Ü, 12:15-13:45, H4 (Fragestunde Gruppe 1) Ü, 12:15-13:45, H13 (Fragestunde Gruppe 2)	13.7. Ü, 10:15-11:45, H4 (Fragestunde Gruppe 3)
16.7., 12:00-14:00, 1. Klausur, Audimax	19.7., keine Vorlesung Keine Übung	20.7. keine Übung
13.8., 10:00-12:00, 2. Klausur, Audimax		