

Grundlagenmodul Naturwissenschaften

Modulverantwortlicher: Dr. Harald Kullmann

Zentrum für Didaktik der Biologie
Schlossplatz 34, Raum 236

Email: h.kullmann@uni-muenster.de

Tel.: 0251 83-39407

+

Dr. Anna Bröker, Dr. Birte Müller (gleiches Büro, Tel. 0251 83-24421, annabroeker@wwu.de, birte.mueller@wwu.de)

Grundlagenmodul Naturwissenschaften

Ziel:

- Angleichung der schulbedingten Unterschiede in den Kenntnissen der grundlegenden Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie
- Verständnis der Bedeutung von physikalischen und chemischen Prozessen für biologische Phänomene
- Vermittlung wichtiger Grundlagen einer „naturwissenschaftlichen Grundbildung“ (*scientific literacy*)

Aufbau des Moduls

Wintersemester 2020/2021:

- 3 x pro Woche Lerngruppentreffen (1 x Bio, 1 x Chemie, 1 x Physik)
dieses Semester als Zoom-Konferenz, Dauer ca. 90min
- 1 x wöchentlich Vorlesung (Freitags, 12:15 Uhr – 13:00 Uhr)
dieses Semester: wird Freitags um 12:15 Uhr im Learnweb freigeschaltet,
bleibt das ganze Semester über verfügbar

Vorlesungsfreie Zeit zwischen Winter- und Sommersemester:

- 2-wöchiges ganztägiges Labor-Praktikum
dieses Jahr weitgehend als online-Veranstaltung, evtl. mit Präsenz-
Elementen

Aufbau des Moduls

Ausblick Sommersemester 2021:

- 1 x wöchentlich Lerngruppentreffen (Nawi im Zusammenhang)
noch unklar, ob in Präsenz oder online
- 1 x wöchentlich Vorlesung (Freitags, 12:15 Uhr – 13:00 Uhr)
ebenfalls unklar, ob Präsenz oder online

Aufbau des Moduls

Bei den Lerngruppen-Terminen besteht Anwesenheitspflicht (auch online)!

Es darf **maximal 1x** je Lerngruppe mit **triftigem Grund** versäumt werden (i.d.R. ist ein schriftliches Attest o.ä. notwendig).

(Das ist die allgemeine Regelung im gesamten Bio-Studium! Man darf maximal 10 % einer Veranstaltung - und nur mit triftigem Grund - fehlen)

Attest/Entschuldigung an Dr. H. Kullmann! (**Bei Klausuren: Ans Prüfungsamt**)

Corona-Sonderregelung: Ermessens-Spielraum des Dozenten bei zu häufigem Fehlen (v.a. bei technischen Problemen) erweitert.

Leider ist es technisch dieses Semester nicht möglich, Lerngruppentermine zu tauschen!

Aufbau des Moduls

Themen der Lerngruppen werden durch **wöchentliche Arbeitsblätter** vorgegeben

Werden jeweils am Montag der Vorwoche im **LearnWeb** online gestellt

Also: Arbeitsblätter für die Lerngruppen in der Woche 9.-13.11. stehen ab heute online

Dafür notwendig: Anmeldung im Kurs „**Nawi-Modul-2020_2**“

Schritte:

1. www.uni-muenster.de/LearnWeb/learnweb2/
→ Einloggen über „Login“ oder „Login(SSO)“ mittig rechts auf der Seite
2. Rechts auf der Seite unter „Kurse“ bei „Studierende: Kurs suchen“ den Kursnamen „Nawi-Modul-2020_2“ eingeben
3. „Grundlagen der Naturwissenschaften“ (sollte das einzige Suchergebnis sein) anklicken
4. Bei „Selbsteinschreibung Studierende/r“ auf „einschreiben“ klicken.

Wichtig: Regelmäßig emails Ihres@uni-muenster.de Accounts kontrollieren!!!!

Arbeitsblätter

Form: Alle drei zusammen in einem pdf-Dokument

- Arbeitsblätter geben an, welche Kapitel in der jeweiligen Woche zu bearbeiten sind
- Hinweise zum Bearbeiten der Kapitel (z.B. welche Abschnitte nicht gelesen werden müssen o.ä.)
- Beispielaufgaben und -fragen zu den jeweiligen Kapiteln (als Lernhilfe → keine verbindliche Sammlung der Inhalte!!!!!!)
- Die Beispielfragen können (müssen aber nicht!) Bestandteil der Arbeit in den Lerngruppen sein

Literatur

Biologie: W.K.Purves (u. a.): Biologie, 10. Auflage (2019), Spektrum Akademischer Verlag

Preis: 99,95 €

Kostenlos als pdf auf: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-662-58172-8>

(aus dem Uni-Netz)

Chemie: Mortimer: Chemie, 8., 9., 10., 11. 12. oder 13. Auflage, Thieme Verlag

Preis: 13. Auflage (2019): 71,99 €

(Angaben auf den Arbeitsblättern beziehen sich auf die 13. Auflage!)

Physik: PDF „Mentor, Lernhilfe Physik (Mittelstufe)“

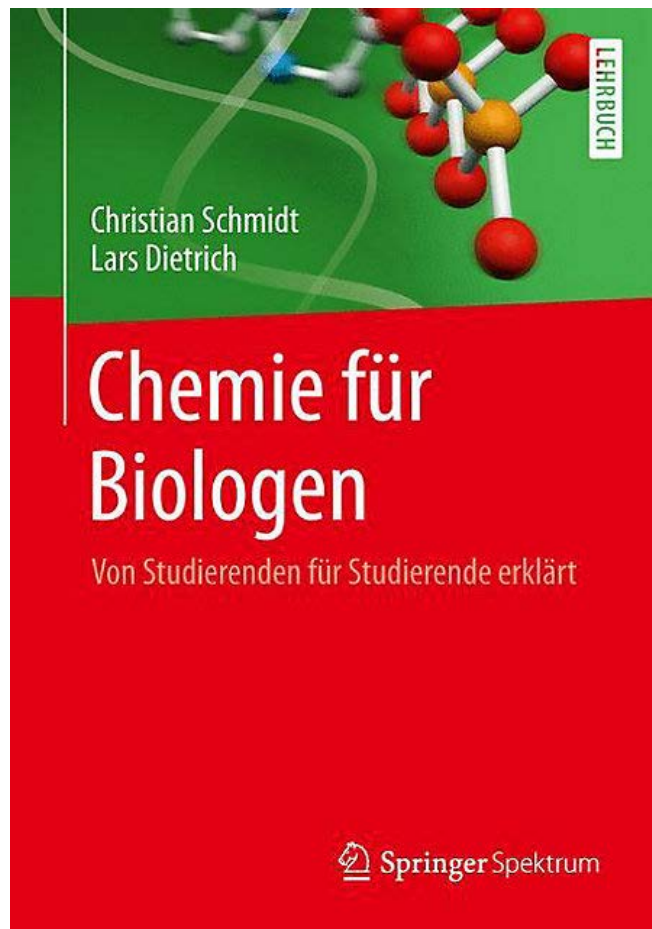
Abrufbar auf der LearnWeb-Seite

Als gebundener Reader (schwarz-weiß/bunt) bei Franks Copy Shop,

Frauenstraße 28, Preis ca. 16 €

Literatur

Literatur-Tipp:



Von (mittlerweile ehemaligen) münsteraner Bio-Studenten geschrieben.

Preis 32,99 €
ebook: 17,98 €

Zur Vorbereitung:

Am besten vorher ein paar mathematische Grundlagen auffrischen:

- Umstellen von Brüchen
- Erweitern und Kürzen von Brüchen
- Sinus / Cosinus
- Berechnen von Flächen und Volumina
- **Rechnen mit Logarithmen!!!!!!!!!!!!**

Die Lerngruppenleiter*innen

Die Lerngruppentreffen werden durch je 2 Lerngruppenleiter*innen moderiert

- Studierende des 2. Studienjahrs, BSc Biowissenschaften, Schlüsselkompetenzmodul
- Sollen Lerngruppen moderieren und lenken, **aber sind nicht die Dozenten!**
Sie selber sind Ihre eigenen Dozenten!
- Lerngruppenteilnehmer*innen für Lernerfolg eigenverantwortlich!
- Sind auch Ihre ersten Ansprechpartner*innen bei Fragen und Problemen, leiten diese an uns weiter
- Sind angehalten, uns Fehlen und Zuspätkommen von Lerngruppenteilnehmern*innen zu melden

Vorlesung

Vorlesung im WS:

Wird immer Freitags, 12:15 Uhr im Learnweb freigeschaltet

Form: Video einer vertonten Powerpoint-Präsentation

In Vorlesung keine Anwesenheitspflicht, aber Stoff muss für Klausuren beherrscht werden!

Zusätzlich werden die Folien als pdf ins Learnweb gestellt – können zum Lernen ausgedruckt werden

Inhalt: **Keine Wiederholung der Arbeitsblätter**, naturwissenschaftliche Themen, die nicht Gegenstand der Lerngruppen sind.

Beginn: **Freitag, 06.11.20**

Themen Wintersemester

Biologie:

- Allgemeine Einführung, der evolutionäre Rahmen der Biologie
- Klassische und molekulare Genetik (Aufbau der DNA, Vererbung, DNA-Replikation, Proteinbiosynthese, Genetik von Viren, Bakterien und Eukaryoten)
- Leben und Chemie
- Zellen (Aufbau, Membranen, Enzyme und Stoffwechsel)

Themen Wintersemester

Chemie:

- Einführung und Atomtheorie
- Stöchiometrie
- Atome und chemische Bindungen
- Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe
- Chemische Reaktionen (Reaktionen in wässriger Lösung, Reaktionskinetik, chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen)
- Grundlagen der organischen Chemie

Themen Wintersemester

Physik: Überblick über die Teilbereiche

- Mechanik
- Flüssigkeiten und Gase
- Wärmelehre
- Optik und Akustik
- Magnetismus und Elektrizitätslehre
- Atomphysik

Klausuren

Ursprünglich: Semesterbegleitend drei Klausuren à 90 min (je 30 min für Bio, Chem und Physik)

Jetzt: Geplant sind 2 Klausuren à 135 min.

1. Klausur: Sa., 19.12.2020
2. Klausur: Sa., 13.02.2021

Anzahl der Klausuren und Termine können sich wg. Corona jederzeit ändern!!!!!!

Ort: <http://www.uni-muenster.de/MNFak/Pruefungsamt/bio/pruefungstermine/index.html>

- es wird eine Formelsammlung ausgeteilt
- **Nicht-grafikfähiger Taschenrechner erlaubt!**
Gegebenenfalls einfachen Taschenrechner kaufen (z. B. TI 30 Eco RS oder Casio FX82, ca. 12-15 €)



Punkteverteilung

Insgesamt max. möglich: 200 Punkte

Zum Bestehen notwendig: mindestens 100 Punkte

Im Wintersemester:

Je 33 Punkte für Bio, Chemie und Physik = 99 Punkte

Nawi-Praktikum: 26 Punkte

Sommersemester: 3 Klausuren à 25 Punkte = 75

Der Stoff der Vorlesungen wird in den Klausuren mit abgefragt