



Liebe Studierende,

herzlich willkommen zur Veranstaltung „*Physikalische Chemie Ia*“ im SS 2023.

Nachfolgend finden Sie die Anleitung für die Teilnahme am Kurs:

- Bitte melden Sie sich bei ILIAS UND ZEUS an
- Entscheiden Sie sich für eine der beiden Übungsgruppen und melden sich bei dieser über ILIAS an

Die Veranstaltung besteht aus mehreren Komponenten:

1. Vorlesung

Dienstags, 08:15-09:45, L602

Freitags, 10:00-11:30, G300

11.04. (Di) - Einführung

14.04. (Fr) - Klassische Wellen

18.04. (Di) - Schrödingergleichung & Operatortheorie

21.04. (Fr) - Postulate der Quantenmechanik

25.04. (Di) - Das freie Teilchen

28.04. (Fr) – Heisenbergsche Unschärferelation, Kommutationsrelationen

02.05. (Di) – Teilchen im Kasten

05.05. (Fr) – Energie- & Impulserwartungswert beim Teilchen im Kasten, Starrer Rotator

09.05. (Di) – Bericht aus der aktuellen Forschung

12.05. (Fr) - Drehimpuls & Kugelflächenfunktionen

16.05. (Di) - Harmonischer Oszillator & H-Atom

19.05. (Fr) - H-Atom: Radialfunktionen & Energieeigenwerte

23.05. (Di) - Helium-Atom & Elektronenspin

26.05. (Fr) - Spin & Pauli-Prinzip

30.05. (Di) - Mehrelektronenatome

02.06. (Fr) - H₂⁺ Molekül: chemische Bindung I

13.06. (Di) - H₂⁺ Molekül: chemische Bindung II

16.06. (Fr) - Grundlagen der Spektroskopie, Übergangsdipolmoment
20.06. (Di) - mol. Freiheitsgrade, Absorption & Fluoreszenz
23.06. (Fr) - Wahrscheinlichkeiten und Verteilungen
27.06. (Di) – FJ: Computational Chemistry
30.06. (Fr) - FJ: Einschub: Lagrange-Optimierung, Stirling Näherung
04.07. (Di) – Boltzmannverteilung
07.07. (Fr) – Laborführung, Treffpunkt auf Ebene L8
11.07. (Di) – Zustandssummen
14.07. (Fr) – Statistische Thermodynamik
17.07. (Di) – Vorlesung entfällt
21.07. (Fr) - Entropie

2. Vorlesungsaufzeichnung

Die Vorlesungen werden aufgezeichnet. Sie finden die Aufzeichnung wenige Tage nach der Session im ILIAS-Kurs.

3. Übungen

Die Übungsblätter werden für Sie jeweils Mittwoch, 12 Uhr über ILIAS bereitgestellt und in 2 verschiedenen Übungsgruppen jeweils am Freitag der folgenden Woche besprochen. Wir bieten Ihnen an, dass Sie Ihre Lösungen per ILIAS einreichen können. Wenn Sie dies tun möchten, laden Sie bitte bis jeweils Mittwoch, 12 Uhr eine Woche nach Ausgabe der Übungsblätter Ihre Lösung als eine (1) pdf-Datei hoch.

Eine Aufgabe pro Blatt wird stichprobenartig korrigiert. Wenn Sie sich zusätzlich in den Übungsgruppen engagieren (regelmäßige aktive Teilnahme und regelmäßiges Präsentieren Ihrer Lösungen über das Semester) und mindestens 60% der Punkte aus der Korrektur erzielen, erreichen Sie 5 Bonuspunkte in der Klausur.

4. Übungsgruppen

Bitte melden Sie sich über ILIAS zu einer der beiden Übungsgruppen an. Die Teilnehmerzahl pro Gruppe ist begrenzt.

Die Übungsgruppen werden von Johannes Mause (johannes.mause@uni-konstanz.de) und Florian Johannsen (Florian.Johannsen@uni-konstanz.de) geleitet.

5. Digitale Elemente

Im Rahmen der Vorlesung und der Übungsgruppen kommen mehrere digitale Elemente zum Einsatz:

a. Quiz mit Audience Response System: ILIAS LiveVoting

In der Vorlesung werden immer wieder Quizfragen gestellt, die Sie über Ihr Handy anonym beantworten können. Dadurch erhalten Sie Rückmeldung, ob Sie auf einem passenden Wissenstand sind. Auch für mich als Dozent ist es ein Feedback, was schon verstanden wurde und was noch nicht.

Sie gelangen per QR-Code, der in der Vorlesung eingeblendet wird, zur Abstimmung.

b. Quiz mit Peer Instruction

Bei manchen dieser Quizfragen wird eine Peer-Instruction-Phase folgen. Das heißt, dass nach der Abstimmung die Lösung nicht direkt bekannt gegeben wird. Stattdessen sollen Sie mit Ihren Kommiliton*innen die Antwortoptionen diskutieren. Versuchen Sie Ihre*n Nachbar*in von Ihrer Lösung zu überzeugen! Dabei profitieren Sie auf zwei Ebenen: Sie arbeiten an Ihrem grundlegenden Verständnis für das Thema. Außerdem üben Sie sich im wissenschaftlichen Argumentieren, das für Ihr Studium sehr wichtig ist.

6. Selbststudium

Wir empfehlen folgende Lehrbücher, auch als E-Books: ILIAS Ordner „E-Books“

Physical Chemistry : Pearson New International Edition

Thomas Engel, Philip Reid

3rd edition, Pearson new international edition

Pearson, 2014

ISBN 978-1-292-03544-4

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uni-konstanz/detail.action?docID=5832805>

Physikalische Chemie Atkins, P. W / de Paula, J. <http://textbooks.wiley-vch.de/book/atkins2472/#index.htm>

Lehrbuch der Physikalischen Chemie Wedler, G. / Freund, H.-J. <http://textbooks.wiley-vch.de/book/wedler9090/#index.htm>

Sie können die E-Books aus dem Campusnetz via VPN nutzen oder sich dort mit Ihrem institutionellen Login der Universität Konstanz einloggen.

Mehr zum Online-Zugriff auf das Bibliotheksangebot ist hier beschrieben: <https://www.kim.uni-konstanz.de/das-kim>

Falls Sie Fragen zu Ebooks haben, kommen Sie gerne auf die KIM-Beratung (beratung.kim@uni-konstanz.de) zu.

Ergänzendes Material für das Selbststudium

Wir stellen Ihnen ergänzend thematisch passende Videos und Simulationen in ILIAS, bzw. auf den passenden Übungsblättern zur Verfügung. Für die komplexen Inhalte dieser Vorlesung empfehlen wir mehrere Informationskanäle zu nutzen.

Wenn Sie selber nach Erklärvideos auf youtube u.ä. suchen, empfehlen wir generell vorsichtig zu sein, es gibt einige Videos, die falsche Vorstellungen begünstigen. Wählen Sie bevorzugt seriöse Quellen, z.B. von Hochschuldozent*innen.

7. Anleitung Klausur-Booklet für PC 1a und PC 1b

Um Sie im nachhaltigen und semesterbegleitenden Lernen zu unterstützen, dürfen Sie jede zweite Woche einen „Formelsammlung“ (handschriftlich, Größe A5, nur Vorderseite) über ILIAS hochladen. In der Klausur bekommen Sie Ihre individuell angefertigten „Formelsammlung“ des ganzen Semesters, als kleines Heft gebunden, ausgeteilt und dürfen diese Notizen in der Klausur verwenden. Die Inhalte Ihres Booklets bestimmen Sie selbst. Sie profitieren, wenn Sie den Aufschrieb selbst zusammenstellen und verfassen. So können Sie sicher sein, dass Sie Ihren Aufschrieb in der Klausur verstehen, alles dabei ist, was für Sie wichtig ist, und das Beste: Ihr Gehirn verarbeitet und speichert mit. Mit dem Erstellen des „Formelsammlung“ erledigen Sie bereits einen Teil Ihrer Klausurvorbereitung und erarbeiten sich eine kompakte Zusammenfassung für das gesamte Studium.

Rahmenbedingungen:

- jede zweite Woche können Sie freiwillig eine Zusammenfassung bzw. Formelsammlung der Inhalte von PC 1a und PC 1b zur Verwendung in der Klausur in ILIAS hochladen
- handschriftlich
- eine A5-Seite, nur Vorderseite
- Dateiformat: pdf
- Abgabefrist ist jeden zweiten Freitagabend um 24 Uhr, beginnend mit dem 21.04.23 (05.05., 19.05., 02.06., 16.06., 30.06., 14.07.)
- Die Abgabetermine sind technisch fixiert und können **nicht** (für Ausnahmen o.ä.) verlängert werden. Der Upload ist jeweils über zwei Wochen möglich, von Samstag 6 Uhr bis in der übernächsten Woche Freitag 24 Uhr.
- In der Klausur wird Ihnen Ihr individuelles Booklet ausgeteilt. Ein eigener Druck ist **nicht zulässig**.

Hinweise zu Scan und Upload:

- Digitalisierung des Aufschriebs: Nutzen Sie einen Scanner oder alternativ eine Scan-App für das Handy (z.B. [Simple Scanner für Android](#) oder die [Notizen-App für iOS](#))
- Gehen Sie im ILIAS-Kurs in ‚Klausur-Booklet-Abgabe‘ und laden beim entsprechenden Termin Ihre Datei hoch.
- Der Upload ist auf eine Datei begrenzt. Falls Sie eine falsche Datei hochgeladen haben, können Sie diese bis zur Abgabefrist löschen und ersetzen.

8. Klausur

Die verbindliche Anmeldung zur Klausur über ZEUS muss spätestens eine Woche vor dem Termin vorliegen.

In der Klausur dürfen Sie als Hilfsmittel Ihr selbstverfasstes Booklet verwenden, das Ihnen in der Klausur ausgeteilt wird und zu dem Sie jede zweite Woche im Lauf des Semesters eine A5-Seite per ILIAS-Upload hinzufügen können. Es darf **kein eigener Druck des Klausur-Booklets** mitgebracht werden. Weitere Infos s. oben „Anleitung Klausur-Booklet für PC 1a und PC 1b“

Gerne können Sie mich bei Fragen kontaktieren, am liebsten per E-Mail: malte.drescher@uni-konstanz.de

Freundliche Grüße

Malte Drescher