

Module Description

21-M22 Physical Chemistry - Advanced, Lab Course

Faculty of Chemistry

Version dated Feb 9, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26787471>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

21-M22 Physical Chemistry - Advanced, Lab Course

Faculty

Faculty of Chemistry

Person responsible for module

apl. Prof. Dr. Andreas Brockhinke

Regular cycle (beginning)

Every summer semester

Credit points

5 Credit points

Competencies

Das Praktikum baut auf den in den Modulen 21-M9 "Physikalische Chemie-Basis Praxis", 21-M7 "Anorganische Chemie - Basis Praxis" und 21-M11 "Organische Chemie - Basis Praxis" vermittelten Kompetenzen auf und erweitert und vertieft diese. Die Studierenden erlernen den Umgang mit komplexeren messtechnischen Apparaturen, die teilweise neu aufgebaut oder konfiguriert werden müssen. Nach Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, die Experimente an Hand einer schriftlichen Anleitung auch ohne Aufsicht sicher durchzuführen. Sie haben gelernt, eigenständig die für den Versuch relevanten Messdaten zu protokollieren. Bei der Datenauswertung können sie komplexere Funktionen nutzen und Messdaten mit mathematischen Modellen anpassen. Durchführung, Ergebnisse und Interpretation stellen sie selbstständig in einem längeren Versuchsprotokoll dar. Sie können die Qualität der Messergebnisse sicher mit Methoden der Fehlerrechnung beurteilen. Sie haben gelernt, ihre Ergebnisse kritisch zu hinterfragen und im Kontext von Literaturquellen zu beurteilen. Die Inhalte der Versuche und der zugrundeliegenden Theorie können sie in einem wissenschaftlichen Gespräch darstellen.

Content of teaching

Im Modul werden vertiefende experimentelle Arbeitsweisen in der Physikalischen Chemie und komplexere Methoden zur Auswertung und Dokumentation von experimentellen Messergebnissen vermittelt. Die Studierenden arbeiten mit Geräten zur Bestimmung von Stoffeigenschaften wie z.B. Viskosimetern, Refraktometern und Kalorimetern. Sie arbeiten mit Druckgasflaschen und führen einen Teil der Versuche unter besonderen Schutzvorkehrungen unter Abzügen durch. Inhaltlich gehören die behandelten Versuche zusätzlich zu den bereits im vorherigen Praktikum kennengelernten Themenbereichen "Thermodynamik" und "Kinetik" auch zum Bereich "Elektrochemie".

Recommended previous knowledge

Vorlesung Physikalische Chemie - Vertiefung

Necessary requirements

Vorausgesetzte Module:

21-M6: Anorganische Chemie - Basis Theorie
 21-M7: Anorganische Chemie - Basis Praxis
 21-M8: Physikalische Chemie - Basis Theorie
 21-M9: Physikalische Chemie - Basis Praxis
 21-M10: Organische Chemie - Basis Theorie
 21-M11: Organische Chemie - Basis Praxis

Explanation regarding the elements of the module

Module structure: 1 uPr¹

Courses

| Title | Type | Regular cycle | Workload ⁵ | LP ² |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|
| Physikalische Chemie - Vertiefung | internship / laboratory internship | SoSe | 150 h (105 + 45) | 5 [Pr] |

Examinations

| Allocated examiner | Type | Weighting | Workload | LP ² |
|---|-----------|----------------|----------|-----------------|
| <p>Teaching staff of the course Physikalische Chemie - Vertiefung (internship / laboratory internship)</p> <p><i>Um dem experimentellen Charakter des Moduls gerecht zu werden, wird ein Portfolio aus Versuchen erstellt. Ein Versuch besteht aus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat) ○ Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen ○ Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls ○ Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat) <p><i>Die Protokolle werden zT von Mitstudierenden in Form eines Peer Review korrigiert und kommentiert.</i></p> | Portfolio | without grades | - | - |

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
 - 2 LP is the short form for credit points.
 - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
 - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
 - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
- WiSe** Winter semester
- SL** study requirement
- Pr** Examination
- bPr** Number of examinations with grades
- uPr** Number of examinations without grades