

| <b>Pflichtpraktikum Physikalische Chemie (SMKS-P)</b>  |  |             |                   | Stand: 15.05.2018  |                 |              |
|--|--|-------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Studiengang: M. Sc. Chemie   |  |             |                   | Modus: Pflicht     |                 |              |
| ECTS-Punkte  | Arbeitsaufwand [h]   | Dauer       | Turnus            | Studiensemester    |                 |              |
| 5  | 150  | 1 Semester  | SoSe              | 2.                 |                 |              |
| Lehrveranstaltungen  |  | Typ         | Umfang [SWS]      | Arbeitsaufwand [h] | Präsenzzeit [h] | Gruppengröße |
| SMKS-Praktikum mit Seminar   |  | PExp        | 7                 | 150                | 80              | 15           |
| Modulverantwortliche:r   | Prof. Dr. M. Karg / Prof. Dr. C. Seidel  |             |                   |                    |                 |              |
| Beteiligte Dozierende  | Die Dozierende der Physikalischen Chemie im Wechsel.   |             |                   |                    |                 |              |
| Sprache  | deutsch  |             |                   |                    |                 |              |
| Weitere Verwendbarkeit des Moduls  | Studiengang  |             |                   | Modus              |                 |              |
|  | M. Sc. Wirtschaftschemie (anteilig)  |             |                   | Pflichtmodul       |                 |              |
| Lernziele und Kompetenzen  |  |             |                   |                    |                 |              |
| Studierende können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls   |  |             |                   |                    |                 |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene spektroskopische Messungen durchführen,</li> <li>• mikroskopische Techniken anwenden,</li> <li>• Spektren aufzeichnen, analysieren und interpretieren,</li> <li>• komplexe Moleküle, Grenzflächen und Nanostrukturen analysieren.</li> </ul>   |  |             |                   |                    |                 |              |
| Inhalte  |  |             |                   |                    |                 |              |
| <b>Praktikum/Seminar</b>   |  |             |                   |                    |                 |              |
| Experimentelle Übungen zur physikochemischen Charakterisierung komplexer Systeme. Die Theorie wird in begleitenden Seminaren zusätzlich diskutiert. 8 ausgewählte Versuche aus einem Pool von Versuchen, z.B.  |  |             |                   |                    |                 |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrierung und Auswertung eines Iod-Dampf VIS- Spektrums</li> <li>• Mikroskopische Techniken zur Messung von Größenverteilungen</li> <li>• Fluoreszenzspektroskopie</li> <li>• Leitfähige Polymere</li> <li>• Rotations- und Schwingungsspektren symmetrischer Kreisel</li> <li>• Impedanzspektroskopie</li> <li>• Protonierungskinetik</li> <li>• Korrosion + Passivität</li> </ul> |  |             |                   |                    |                 |              |
| sowie weitere Versuche in enger Anlehnung an die Vorlesung.  |  |             |                   |                    |                 |              |
| Teilnahmevoraussetzungen   | keine  |             |                   |                    |                 |              |
| Studienleistungen  | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Modulveranstaltungen. Praktikum: vor Versuchsbeginn mündliches Kolloquium zum Experiment, Seminarvortrag, Anfertigung von Protokollen. |             |                   |                    |                 |              |
| Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung   | entfällt   |             |                   |                    |                 |              |
| Prüfungen  | Prüfungsform   | Dauer [min] | benotet/unbenotet |                    |                 |              |
|  |  |             | unbenotet         |                    |                 |              |
| Stellenwert der Note für die Gesamtnote  |  |             |                   |                    |                 |              |
| Sonstige Informationen   |  |             |                   |                    |                 |              |
| Aktuelle Informationen finden Sie auf ILIAS und im HIS-LSF. Weitere Informationen finden Sie unter folgender Webadresse: <a href="http://www.chemie.hhu.de/institute-und-lehrstuehle/institute/physikalische-chemie.html">http://www.chemie.hhu.de/institute-und-lehrstuehle/institute/physikalische-chemie.html</a>   |  |             |                   |                    |                 |              |
| Literatur  |  |             |                   |                    |                 |              |
| P.W. Atkins, J. De Paula, J. J. Keeler, <i>Physikalische Chemie</i> , Wiley-VCH, 6. Aufl., Weinheim, <b>2022</b> .   |  |             |                   |                    |                 |              |
| H.-J. Freund, G. Wedler, <i>Lehrbuch der Physikalischen Chemie</i> , Wiley-VCH, 6., vollst. überarb. und aktual. Aufl., Weinheim, <b>2012</b> .  |  |             |                   |                    |                 |              |
| G.M. Barrow, G.W. Herzog, <i>Physikalische Chemie I-III</i> , Vieweg, 6., ber. Aufl., Heidelberg, <b>1984</b> .  |  |             |                   |                    |                 |              |
| H. Kuhn, H.-D. Försterling, D. H. Waldeck, <i>Principles of Physical Chemistry</i> , John Wiley & Sons, 2 Ed., New York, <b>2009</b> .   |  |             |                   |                    |                 |              |
| C.H. Hamann, W. Vielstich, <i>Elektrochemie</i> , Wiley-VCH, 4. Aufl., Weinheim, <b>2005</b> .   |  |             |                   |                    |                 |              |