

**Modulbezeichnung:** PC-Praktikum Mikroskopische Verfahren (PC) (MSV-15N) 5 ECTS  
(Laboratory course: Microscopic methods - physical chemistry)

Modulverantwortliche/r: Dirk Guldi  
Lehrende: Dirk Guldi, Guido Sauer

Startsemester: WS 2019/2020      Dauer: 2 Semester      Turnus: halbjährlich (WS+SS)  
Präsenzzeit: 60 Std.      Eigenstudium: 90 Std.      Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Anwesenheitspflicht im Praktikum!

PC-Praktikum Mikroskopische Verfahren (WS 2019/2020, Praktikum, 8 SWS, Guido Sauer et al.)

PC-Praktikum Mikroskopische Verfahren (SS 2020, Praktikum, 8 SWS, Guido Sauer et al.)

### Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:

Biochemie und Molekularbiologie, Einführung in die Nanowissenschaften

### Inhalt:

- Erlernen der experimentellen Grundlagen der Mikroskopie und spektroskopischer Messverfahren
- Identifikation bzw. Charakterisierung von Molekülen und Materialien.
- Charakterisierung von Nanopartikeln und nanostrukturierten Oberflächen
- Licht-/Elektronen- und Sondenmikroskopie (Durchführung teilweise auch als Projektpraktikum in den Forschungslaboratorien der Physikalischen Chemie, Mitarbeiterpraktikum).

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erkunden verschiedene Methoden der Mikroskopie und moderner spektroskopischer Messverfahren
- übertragen Vorlesungsinhalte auf experimentelle Anwendungen und ermitteln physikalische Größen
- bedienen mit Hilfe von Versuchsvorschriften physikochemische Apparaturen und erklären deren Funktionsweise und Prinzip
- erläutern die theoretischen Grundlagen zu den Versuchen
- werten experimentelle Daten, Bilder bzw. Spektren mit Hilfe geeigneter Software selbstständig aus, protokollieren die Ergebnisse der durchgeführten Messungen zu und präsentieren diese.

### Literatur:

G. Wedler, H.-J. Freund, Lehrbuch der Physikalischen Chemie (6. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim, 2012);  
P.W. Atkins, J. De Paula, Physikalische Chemie (5. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim, 2013)

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

#### [1] Molecular Science (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Vertiefungsrichtung Nano Science / Life Science  
| Vertiefungsrichtung Nano Science | PC-Praktikum Mikroskopische Verfahren)

### Studien-/Prüfungsleistungen:

PC-Praktikum Mikroskopische Verfahren (Prüfungsnummer: 30514)

(englische Bezeichnung: Laboratory: Physical Chemistry (Microscopic Techniques))

Prüfungsleistung, Protokollheft

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

LAB (PL)

Berechnung der Modulnote:

Durchschnittsnote der Protokolle (33%), Durchschnittsnote der Assistentenkolloquien (33%), Abschlusskolloquium (33%)

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Dirk Guldi, 2. Prüfer: Guido Sauer

---

**Organisatorisches:**

Das Modul kann evtl. auch in einem Semester absolviert werden!

**Bemerkungen:**

**Verwendbarkeit des Moduls:** B.Sc. Molecular Science (Vertiefungsrichtung Nanoscience)