

|   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
|---|---|-------------------------------|--|--|-----|----------------|------------------|---|---|
| <b>[CW-PTC.3]</b><br><i>Specialisation<br/>Single-molecule<br/>Spectroscopy and<br/>high-resolution<br/>microscopy</i>  | <b>Vertiefung<br/>Einzelmolekülspektroskopie<br/>und hochauflösende<br/>Mikroskopie</b> | <b>Wahlpflicht-<br/>Modul</b> | <b>5 CP (insg.) = 150 h</b>            |  |     |                | <b>3<br/>SWS</b> |   |   |
|   |   |                               | <b>Kontaktstudium<br/>3 SWS / 45 h</b> | <b>Selbststudium<br/>105 h</b>   |     |                |                  |   |   |
| <b>Inhalte</b>  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| Vertiefende Theorie und komplexere Anwendungen aus dem Themengebiet der „Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie“. Im Rahmen des Moduls wird ein thematischer Schwerpunkt der Vorlesung „Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie“ in Theorie und Praxis vertieft. Jedes Wintersemester wird ein anderes Themengebiet ausgewählt (bspw. hochauflösende Lokalisationsmikroskopie (PALM, dSTORM), Fluoreszenzkorrelationsspektroskopie (FCS), Förster-Resonanzenergietransfer einzelner Moleküle (smFRET) oder „Stimulated Emission Depletion (STED) Mikroskopie“) und im elektronischen Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben.   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| Das Modul baut auf den Inhalten der Vorlesung auf, vertieft diese und wird anhand von Beispielen aus der aktuellen Forschung diskutiert. Als Grundlage für die detaillierte Diskussion wird die Vorbereitung der Themen der Seminartage durch eigenständige Literatuarbeit erwartet. Hierzu wird Primärliteratur bereitgestellt. Jeder Teilnehmer wird im Verlauf des Seminars ein Referat über eines der Themen halten. Im Anschluss an das Referat kommt es zu einer Diskussion über die vorgestellte Forschungsarbeit zwischen dem Vortragendem und dem Auditorium. Im Rahmen eines begleitenden Praktikums in einem Forschungslabor führen die Teilnehmer in kleinen Gruppen (ca. 3-4 Personen) Versuche mit direktem Bezug zu den im Seminar behandelten Themen durch. |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls</b>  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| Modul „Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie“   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen</b>   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| Keine   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Organisatorisches</b>  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| Für die Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich. Der genaue Ablauf und die detaillierten Inhalte werden am ersten Termin besprochen und eine Einführung gegeben.  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>   |   |                               |  | M.Sc. Chemie / FB 14   |     |                |                  |   |   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>  |   |                               |  | M.Sc. Biophysik / FB 13; M.Sc. Biochemie / FB14  |     |                |                  |   |   |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>  |   |                               |  | Einmal im Jahr (im Wintersemester, ab 23 im Sommersem.)  |     |                |                  |   |   |
| <b>Dauer des Moduls</b>   |   |                               |  | 1 Semester   |     |                |                  |   |   |
| <b>Modulbeauftragte / Modulbeauftragter</b>   |   |                               |  | Prof. M. Heilemann   |     |                |                  |   |   |
| <b>Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen</b>   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Teilnahmenachweise</b>   |   |                               |  | Seminar und Praktikum: Regelmäßige und aktive Teilnahme  |     |                |                  |   |   |
| <b>Leistungsnachweise</b>   |   |                               |  | Mündliche Beteiligung im Praktikum<br>Bonusregelung: Die Note der Modulabschlussprüfung kann um einen Notenzwischenwert (0,3) verbessert werden, wenn der Gesamteindruck der Leistungen im Praktikum den Leistungsstand der Studierenden besser widerspiegelt. |     |                |                  |   |   |
| <b>Lehr- / Lernformen</b>   |   |                               |  | Literatureseminar mit begleitendem Praktikum   |     |                |                  |   |   |
| <b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>   |   |                               |  | Deutsch, Englisch  |     |                |                  |   |   |
| <b>Modulprüfung</b>   |   |                               |  | <b>Form / Dauer / ggf. Inhalt</b>  |     |                |                  |   |   |
| <b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>   |   |                               |  | Mündliche Beteiligung in Seminar und Referat als Gesamtwürdigung (zu Beginn der Lehrveranstaltung werden die Kriterien der Bewertung erläutert)  |     |                |                  |   |   |
| <b>kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>   |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
| <b>Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:</b>  |   |                               |  |  |     |                |                  |   |   |
|   |   |                               |  | LV-<br>Form  | SWS | Semester<br>CP |                  |   |   |
|   |   |                               |  |  |     | 1              | 2                | 3 | 4 |
| Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie   |   |                               |  | S  | 2   | 3              |                  | 3 |   |
| Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie (2 Tage)  |   |                               |  | P  | 1   | 2              |                  | 2 |   |
| SUMME   |   |                               |  |  |     | 5              |                  |   |   |