

NS-M08

Gültig ab WS13/14 bis (leer)

| | |
|---|--|
| 1. Name des Moduls: | Nanomaterialien: chemische Selbstorganisation und Anwendungen in der Bioanalytik / Nanomaterials: chemical self-organization and applications in bio-analytics |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Prof. Dr. Arno Pfitzner Fakultät für Chemie |
| 3. Inhalte des Moduls: | NS-M 08.1: Nanomaterialien: chemische Selbstorganisation, Einführung in die Supramolekulare Chemie, Selbstorganisation, Art der Wechselwirkungen, Wirt-Gast-Verbindungen, Polymerchemie. Selbstorganisation von Tensiden und Lipiden in Flüssigkeiten (Mizellen, Flüssigkristalle, Vesikel). Herstellung, kristalliner Aufbau und Eigenschaften von festen Nanopartikeln (Form, Farbe, elektrische Leitfähigkeit, magnetisches Verhalten, Oberflächenreaktivität, elektronische Struktur usw.) NS-M 08.2: Nanobioanalytik jährlich variierende Kombination zweier Themenblöcke aus den Folgenden: - Elektroanalytik auf der Nanoskala - Höchstaflösende optische Mikroskopie - Elektronen- und Rastersondenmikroskopie - Moleküle und Nanopartikel als Bioanalytische Sonden. |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen: | Die Studenten sollen die grundlegenden Wechselwirkungen und Ursachen verstehen, die zur Selbstorganisation der Materie führen. Darüber hinaus sollen sie die besonderen Eigenschaften mesoskopischer Strukturen und deren Ursprung kennen und verstanden haben. Sie sollen die Dimensionen einordnen können, in denen die Eigenschaften der Materie nicht mehr durch einzelne Moleküleigenschaften bestimmt werden, aber auch noch nicht durch ihren makroskopischen Materialcharakter. Die Studenten sollen dann Methoden der Analytik auf der Nanoskala und den Einsatz von Nanostrukturen als Bioanalytische Sonden kennenlernen. |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | Keine |
| b) verpflichtende Nachweise: | Keine |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | MSc. Nanoscience |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | jährlich |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in: | 1 Semester |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1 bis 3 |

NS-M08

gültig ab WS13/14 bis (leer)

| 10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 240 davon: 1. Präsenzzeit: 5 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 165 Std. Leistungspunkte: 8 | | | |
|--|-------------------|--|---|---|---------------------|
| Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen. | | | | | |
| 11. Modulbestandteile: | | | | | |
| Nr | P/WP | Lehrform | Themenbereich/Thema | SWS/Std. | Studienleistungen |
| NS-M0 8.1 | Pflicht | Vorlesung Seminar | Nanoscience, siehe Vorlesung des Moduls Nanoscience CHE-BSc-M16 | 4 | Vortrag |
| NS-M0 8.2 | Pflicht | Vorlesung | Nanobioanalytik | 1 | |
| 12. Modulprüfung: | | | | | |
| Nr | Kompetenz / Thema | Art der Prüfung | Dauer | Zeitpunkt / Bemerkungen | Anteil an Modulnote |
| NS-M0 8.1 | Nanoscience | Klausur | 120 Minuten | 1 bis 6 Wochen nach Veranstaltungsende. | 80 % |
| NS-M0 8.2 | Nanobioanalytik | Klausur | 60 Minuten | 1 bis 6 Wochen nach Veranstaltungsende. | 20 % |