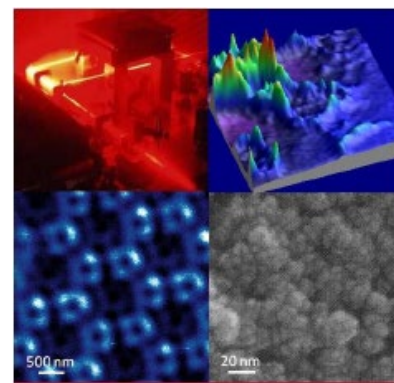
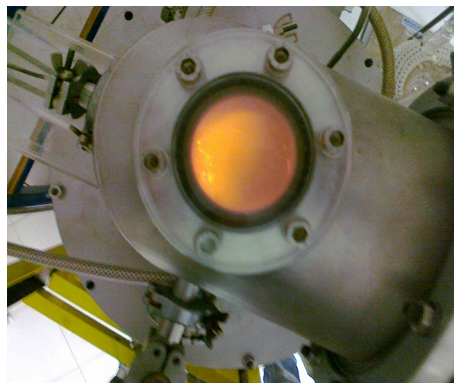
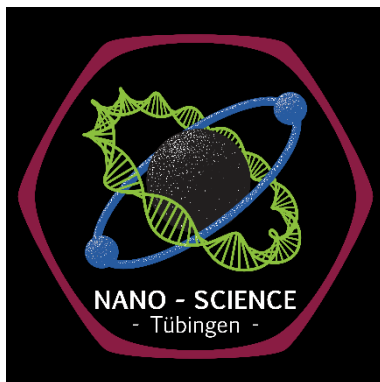
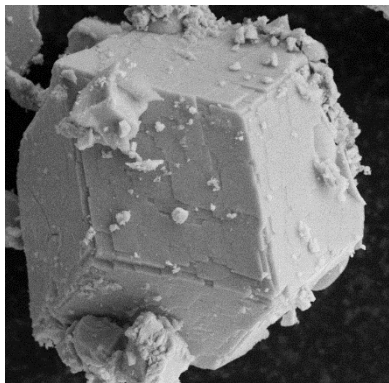




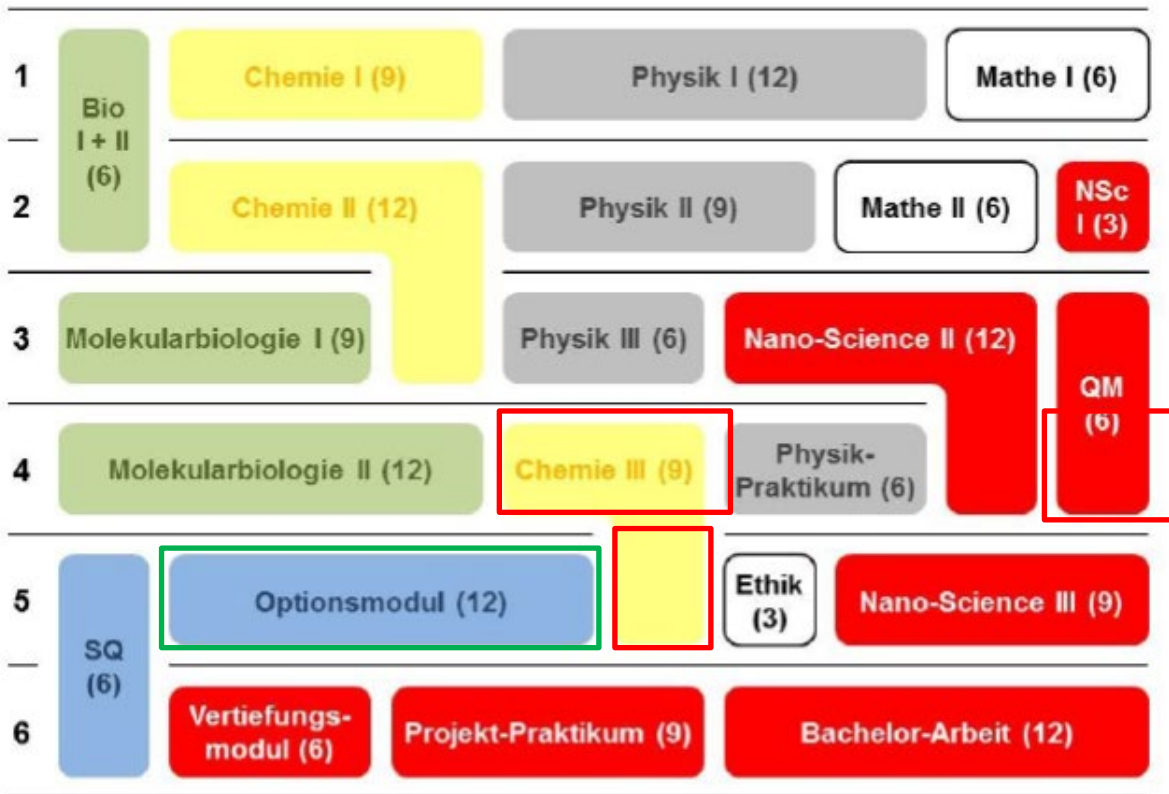
Nano-Science Optionsmodule Chemie

Dr. Claudio Schrenk

03.02.2026



Fachsemester





Wichtiger Hinweis:

Die Chemie hat ihre Studiengänge reakkreditiert.

- ⇒ Änderungen der Veranstaltungen im Vergleich zu den Vorjahren
- ⇒ Bitte Eintragungen in alma und Homepage Nano-Science beachten!
- ⇒ Ggfs. Rückfrage bei mir!



Pflichtveranstaltungen



AC3b (Festkörperchemie): im Wintersemester (5. Fachsemester)
1 SWS, **1,5 CP**, **Glaser**
freitags 8-10, N1 (1. Semesterhälfte)

Noch einzurichten:

Festkörperchemie Teil 2 im Wintersemester (5. Fachsemester)
1 SWS, **1,5 CP**, **Schnepf**
freitags 8-10, N1 (2. Semesterhälfte)

Gegebenenfalls: 1 SWS Tutorium, **Schrenk**

Teil des Moduls Chemie III

Prüfung: Abschlussklausur über beide Veranstaltungen



4. Semester: Pflichtveranstaltungen

PC1a (Thermodynamik und Elektrochemie):

2 SWS, **3 CP**,

1 SWS Übung

Scheele

Peisert, Scheele,

Teil des Moduls Chemie III



4. Semester: Pflichtveranstaltungen

TC1 (Einführung in die Theoretische Chemie):

2 SWS, **3 CP**,

Fink

1 SWS Übung

Fink, Assistent

Teil des Moduls Quantenmechanik/Theor. Chemie

Prüfung: mündl. Prüfung bei Prof. Oettel (Physik)

Achtung:

Umstellung auf neuen Termin (1. Semesterhälfte, 2 Termine)



5. Semester: Pflichtveranstaltungen (Winter)

PC1b (Spektroskopie und Kinetik):

2 SWS, **3 CP**

1 SWS Übung

Scheele
Peisert, Scheele

Teil des Moduls Chemie III

Prüfung: Klausur über PC1a und PC1b



Optionsmodule



Optionsmodule

AN3 (Analytische Chemie):

2 SWS, **4 CP**

1 SWS Übung

im Sommersemester

Weimar/Huhn

Weimar, Assistent

Inhalt: Grundlagen der Statistik, Fehlerrechnung und Chemometrie; Anwendung der analytischen Begriffe, Testverfahren sowie Qualitätssicherung auf angewandte Problemstellungen; Beschreibung des analytischen Prozesses inkl. Probennahme, Probenaufgabe, unterschiedliche Methoden der instrumentellen Analytik.



Optionsmodule

ACM10, ACM11 (Nanochemie 1 und 2):

Anwander

Wird nicht mehr angeboten!!!

Inhalte werden in den Master-Pflichtvorlesungen „Nanochemie“ und „Sol-Gel-Prozesse“ behandelt



Optionsmodule

Angewandte Molekülsymmetrie für Nano-Science

2 SWS, **3 CP**

Schrenk

im Sommersemester

Inhalt: Symmetrioperationen, Symmetrieelemente, Theorie der Punktgruppen, Untergruppen, axiale Gruppen, diedrische Gruppen, lineare Gruppen, Polyedergruppen, Gruppendarstellung, Charaktertafeln, reduzible und irreduzible Darstellung, Symmetrie im Festkörper, Anwendung in der Schwingungsspektroskopie: IR/Raman-aktive Schwingungen, Normalschwingungen, Symmetriebetrachtung in der MO-Theorie.



Optionsmodule

OC5b (Heterozyklen)

2 SWS, **3 CP**

im Wintersemester

I. Fleischer

Inhalt: Heterocyclennomenklatur, Vorkommen und Eigenschaften von heterocyclischen Verbindungen, Synthese und Reaktionen von Heterocyclen 3-Ring-, 4-Ring-, 5-Ring-, 6-Ring-, 7-Ring-Heterocyclen, Heteroaromaten



Optionsmodule

Bioanorganische Chemie

2 SWS, **3 CP**

Sirsch

im Sommersemester

Inhalt: Principles of coordination chemistry, transition metal complexes, bioligands, structures, transport phenomena A, transport phenomena B, transport phenomena C, metal ion folding and cross-linking of biomolecules, metalloenzymes in acid-base catalysis, metalloenzymes in redox catalysis, metals in medicine, biomineralization



Optionsmodule

Grundlagen der Polymerchemie für Nano-Science

2 SWS, **3 CP**

Schrenk

im Sommersemester

Inhalt: Begriffsdefinitionen, Molekulargewichtsverteilungen, Polydispersität, Stufenwachstumsreaktionen, Polyester, Polyamide, Polyurethane, Kettenwachstumsreaktionen, Radikalische Polymerisationen, ionische Polymerisation, ausgewählte Beispiele für Polymere aus Kettenwachstum, technisch genutzte Polymere, lebende Polymerisation, Stereochemie im Polymer, koordinative Polymerisation, Ziegler-Natta-Verfahren, Katalysatoren, Charakterisierungen, Eigenschaften, etc.



Optionsmodule

AC3a (Komplexchemie):

2 SWS, **3 CP** **Wesemann**
im Sommersemester

Inhalt:

Ligandenfeldtheorie, Strukturchemie, Koordination in Lösung, Reaktionen von Koordinationsverbindungen, Liganden, Aqua-Kationen, trans-Effekt, Bindung in Komplexverbindungen

Achtung: neuer Termin! Jetzt im Sommersemester!



Optionsmodule

TC2 (Quantenchemie):

2 SWS, **3 CP**

Fink

im Sommersemester

Inhalt: Chemische Bindung: Born-Oppenheimer-Näherung, LCAO, Matrizen in der QM, H_2^+ , Hückel-Theorie: Aromatizität, Ladungs- und Bindungsordnungen, homo- und heteronukleare zweiatomige Moleküle, vielatomige Moleküle, Walsh-Regeln, symmetrie-adaptierte Linearkombinationen. Berechnung der elektronischen Struktur: Slater Determinante, Erwartungswerte von Zweielektronen-Slaterdeterminanten, Näherungsverfahren: Variationsrechnung, Rayleigh-Ritz-Verfahren, Hartree-Fock-Methode, H_2 , Konfigurationswechselwirkung, Elektronenkorrelation, Konfigurationswechselwirkung, Quantenchemische Methoden.

Hinweis: Fortsetzung von TC1 – Termin 2. Semesterhälfte direkt nach TC1



Optionsmodule

generell:

Als Optionsmodul ist alles geeignet, was in dieser Präsentation auftaucht

Folien sind auf der Nano-Homepage

Im Zweifelsfall: Rückfrage bei mir.



Danke.

Kontakt:

Dr. Claudio Schrenk

Auf der Morgenstelle 18, 72076 Tübingen

Büro: 9A07

Tel.: +49 7071 29-76217

Sprechstunde : jederzeit - vorherige Anmeldung ratsam

claudio.schrenk@uni-tuebingen.de