

Modulbezeichnung: Seminar: Starkfeld- und Attosekundenphysik (PS-Atto) 5 ECTS
(Seminar: strong field and attosecond physics)

Modulverantwortliche/r: Peter Hommelhoff
Lehrende: Peter Hommelhoff

Startsemester: WS 2019/2020 Dauer: 1 Semester Turnus: unregelmäßig
Präsenzzeit: 30 Std. Eigenstudium: 120 Std. Sprache: Deutsch oder Englisch

Lehrveranstaltungen:

Physikalisches Seminar: Starkfeld- und Attosekundenphysik (WS 2019/2020, Hauptseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Peter Hommelhoff)

Inhalt:

Seminar topics include:

1. Vom Ultrakurzpuls laser zum Frequenzkamm
2. Erzeugung hoher optischer Feldstärken
3. Starkfeldphysik: Grundlagen
4. Theorie der Erzeugung von Hoher-Harmonischer-Strahlung in atomaren Gasen
5. Methoden der Attosekunden-Puls-Erzeugung in Gasen
6. Charakterisierung von Attosekunden-Pulsen
7. Attoclock-Spektroskopie
8. Vollständige Rekonstruktion von Ionisationsergebnissen (Coltrims)
9. Ultraschnelle Abbildung von molekularen Prozessen
10. Erzeugung von Hoher-Harmonischer-Strahlung in Festkörpern
11. Starkfeldphysik an Oberflächen und Nanostrukturen
12. Quantenpfadinterferenz in Mehrfarb-Experimenten
13. Kapitza-Dirac-Effekt
14. Landau-Zener-Stückelberg Interferometrie

Lernziele und Kompetenzen:

Students

- comprehend an interesting physical topic in a short time frame
- identify and interpret the appropriate literature
- select and organize the relevant information for the presentation
- compose a presentation on the topic at the appropriate level for the audience
- use the appropriate presentation techniques and tools
- criticize and defend the topic in a scientific discussion

Literatur:

Primary literature will be provided by the supervisors of the individual topics.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Seminar: Starkfeld- und Attosekundenphysik (Prüfungsnummer: 71661)

(englische Bezeichnung: Seminar: strong field - attosecond physics)

Prüfungsleistung, Seminarleistung, Dauer (in Minuten): 45

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Englisch

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

1. Prüfer: Peter Hommelhoff

Bemerkungen:

May be applied to specialisation 'Optical sciences' in the physics master program starting winter term 2018/19.