

**Modulbezeichnung:** Physikalisches Seminar: Ultraschnelle Licht-Materie-Wechselwirkung (PS) 5 ECTS  
(Seminar on Physics: Ultrafast light-matter interaction)

Modulverantwortliche/r: Peter Hommelhoff  
Lehrende: Peter Hommelhoff

Startsemester: SS 2015                      Dauer: 1 Semester                      Turnus: unregelmäßig  
Präsenzzeit: 30 Std.                      Eigenstudium: 120 Std.                      Sprache: Deutsch oder Englisch

**Lehrveranstaltungen:**

Ultraschnelle Licht-Materie-Wechselwirkung (SS 2015, Hauptseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Peter Hommelhoff)

**Inhalt:**

**Topics**

- Optischer Resonator und Laser
- Optische Blochgleichungen
- Nicht-lineare Optik
- Femtosekundenlaser: Modenkoppeln
- Vermessung schneller Prozesse & Laserpulse
- Frequenzkamm: Träger-Einhüllenden-Phasen-Kontrolle
- Vom Photoeffekt zur Multiphotonenphysik
- Hochleistungslaser
- Hohe Harmonische und Attosekunden-Puls-Erzeugung
- Anwendungen und Beispiele für höhere Harmonische
- Laser-Plasma-basierte Elektronenbeschleunigung
- Elektronenbeschleunigung an dielektrischen Strukturen
- Plasmonik
- Starkfeldphysik in Festkörpern

**Lernziele und Kompetenzen:**

**Learning goals and competences**

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:**

Will be provided individually for each talk.

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

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

[1] **Materials Physics (Master of Science)**

(Po-Vers. 2015s | Master examination | Seminar in materials physics)

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Physikalisches Seminar: Ultraschnelle Licht-Materie-Wechselwirkung (Prüfungsnummer: 589668)

(englische Bezeichnung: Seminar on Physics: Ultrafast Light Matter Interaction)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 45

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Mandatory attendance, Anwesenheitspflicht

Erstablingung: SS 2015, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Peter Hommelhoff

---