

Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

TUK (<https://www.uni-kl.de>) MODHB (<https://modhb.uni-kl.de/>) Homepage (/)

## Course EIT-MMT-613-K-4

Metamaterials and Terahertz Technology (2V, 3.0 LP)

### Course Type

SWS	Type	Course Form	CP (Effort)	Presence-Time	Self-Study
2	V	Lecture	3.0 CP	28 h	62 h
(2V)			3.0 CP	28 h	62 h

### Basedata

SWS	2V
CP, Effort	3.0 CP = 90 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[4] Bachelor (Specialization)
Language	[DE] German
Lecturers	Rahm, Marco, Prof. Dr. (PROF   DEPT: EIT) (/staff/346/)
Area of study	[EIT-MMT] Electrodynamics and Optical Technologies
Lifecycle-State	[NORM] Active

### Contents

- Matrix-Formalismus zur Berechnung von Transmission und Reflexion an der Grenzfläche von Dielektrika/Metallen
- optische Eigenschaften von Materialien mit negativem Brechungsindex
- Theorie des negativen Brechungsindex in verlustbehafteten Medien
- Basisstrukturen zur Synthese von Metamaterialien
- Beschreibung von Metamaterialien mit Hilfe der Theorie des effektiven Mediums
- Abbildungseigenschaften von perfekten Linsen
- Nah- zu Fernfeld-Konversion durch Hyperlinsen
- theoretische und experimentelle Bestimmung des Brechungsindex von Materialien aus Reflexion und Transmission
- Metamaterialien bei optischen Frequenzen
- aktiv abstimmbare Metamaterialien
- Metamaterial-Plasmonik

- Transformationsoptik

## Literature

Literatur wird auf den Vorlesungsfolien jeweils zu den einzelnen Themen angegeben

## Materials

Vorlesungsfolien und Fachliteratur aus der Bibliothek, Links zu Applets zur Visualisierung und Simulation von physikalischen Sachverhalten, Simulationen integriert in Vorlesungsfolien

## Requirements for attendance (informal)

Grundlagen der elektromagnetischen Feldtheorie

## Requirements for attendance (formal)

None

## References to Course [EIT-MMT-613-K-4]

Module	Name	Context
[EIT-MMT-613-M-4 (/mhb/modules/EIT-MMT-613-M-4/)]	Metamaterials and Terahertz Technology	P: Obligatory 2V, 3.0 LP