

Lehrveranstaltungshandbuch OD

Optik Design

Version: 6 | Letzte Änderung: 30.09.2019 21:08 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname	Optik Design
Anerkennende LModule	<u>OD BaET, OD BaOPT</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Holger Weigand Professor Fakultät IME
Gültig ab	Sommersemester 2023
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Holger Weigand Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Geometrische Optik und Wellenoptik Grundlagen in Mathematik und Physik Grundkenntnisse technisches Englisch
Unterrichtssprache	deutsch und englisch
separate Abschlussprüfung	Ja

Literatur

R. Kingslake, R. B. Johnson: Lens Design Fundamentals, 2nd Edition, Academic Press, 2009

R. Kingslake: Optical System Design, Academic Press, 1983

H. Gross (Ed.): Handbook of Optical Systems, Volume 3: Aberration Theory and Correction of Optical Systems, Wiley, 2007

W. J. Smith: Modern Optical Engineering: The Design of Optical Systems, 4th Edition, McGraw-Hill, 2007

Abschlussprüfung

Details

Der Leistungsnachweis basiert auf einem Softwareprojekt, das sich mit der Auslegung eines abbildenden optischen Systems befasst (Bewertung mit 60% Anteil an der Modulnote). Darüber hinaus ist eine deutschsprachige Hausarbeit zu ausgewählten Themen des Optik-Designs erforderlich (Bewertung mit 40% Anteil an der Modulnote). Als Grundlage für die Hausarbeit dient englischsprachige Fachliteratur.

Mindeststandard

Für die erfolgreiche Realisierung des Softwareprojektes sind grundlegende Kenntnisse der verwendeten Design-Software erforderlich. Weiter muss die Modellierung von realen optischen Systemen im Rahmen der verwendeten Software verstanden sein. In der Hausarbeit ist es erforderlich, dass englische Fachliteratur sprachlich und inhaltlich erschlossen werden kann. Darüber hinaus müssen die relevanten Inhalte in einem sinnvollen technischen Text in deutscher Sprache wiedergegeben werden.

Prüfungstyp

andere summarische Prüfungsform

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Zusammenhang von Gaußscher Optik, geometrischer Optik und Wellenoptik Grundbegriffe der Bildfehlertheorie Modellierung eines abbildenden Systems im Optik-Design Modellierung von Bildfehlern als Strahl- und Wellenaberrationen Bedeutung von Simulationssoftware im Rahmen des Optik-Designs
Fertigkeiten	Verwendung von Optik-Design-Software für die/den: Aufbau abbildender optischer Systeme Analyse abbildender optischer Systeme Optimierung abbildender optischer Systeme Tolerierung abbildender optischer Systeme

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	1
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

Folien zur Vorlesung (als PDF)
Übungsbeispiele (Optik-Design-Dateien)
Optik-Design-Software
Software für numerische und grafische Auswertungen
Software zur Skripterstellung
Software-Dokumentation

Separate Prüfung

Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp

andere studienbegleitende Prüfungsform

Details

Als Prüfungsleistung wird eine deutschsprachige eigenständig verfasste Hausarbeit zu ausgewählten Themen des Optik-Designs gefordert (Bewertung mit 40% Anteil an der Modulnote). Grundlage der Arbeit ist englischsprachige Fachliteratur.

Mindeststandard

In der Hausarbeit ist es erforderlich, dass englische Fachliteratur sprachlich und inhaltlich erschlossen werden kann. Darüber hinaus müssen die relevanten Inhalte in einem sinnvollen technischen Text in deutscher Sprache wiedergegeben werden.

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Fertigkeiten	Selbständige Erarbeitung / Programmierung von Simulationsskripten unter Zuhilfenahme von englischsprachiger Software-Dokumentation

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	2
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial siehe Begleitmaterial zu Vorlesung / Übung

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp andere studienbegleitende Prüfungsform

Details Der Leistungsnachweis basiert auf einem Softwareprojekt, das sich mit der Auslegung eines abbildenden optischen Systems befasst (Bewertung mit 60% Anteil an der Modulnote).

Mindeststandard Für die erfolgreiche Realisierung des Softwareprojektes sind grundlegende Kenntnisse der verwendeten Design-Software erforderlich. Weiter muss die Modellierung von realen optischen Systemen im Rahmen der verwendeten Software verstanden sein.