

Modul

OD - Optik Design

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 27.09.2019 19:51 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Weigand

^ Allgemeine Informationen

| | |
|--|--------------------------------|
| Anerkannte Lehrveranstaltungen | OD_Weigand |
| Fachsemester | 6 |
| Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts | PHO - Photonik |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS | 5 |
| Zeugnistext (de) | Optik-Design |
| Zeugnistext (en) | Optical Design |
| Unterrichtssprache | deutsch und englisch |
| abschließende Modulprüfung | Ja |

Modulprüfung

| | |
|-----------------|----------------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | Einmal im Jahr |

Prüfungskonzept

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.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

| Kompetenz | Ausprägung |
|---|---------------------------------|
| Finden sinnvoller Systemgrenzen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Abstrahieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge | diese Kompetenz wird vermittelt |
| MINT Modelle nutzen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Systeme simulieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Systeme analysieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Systeme entwerfen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Systeme prüfen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| MINT-Grundwissen benennen und anwenden | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Informationen beschaffen und auswerten | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Arbeitsergebnisse bewerten | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Lernkompetenz demonstrieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Sich selbst organisieren und reflektieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Technische Systeme realisieren | diese Kompetenz wird vermittelt |

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Modellierung von abbildenden optischen Systemen im Rahmen der klassischen mathematischen Modelle unter Zuhilfenahme von gängiger Optik-Design-Software. Behandlung der wesentlichen Fragestellungen zum Systemaufbau, der Systemanalyse, der Systemoptimierung und der Systemtolerierung (ggf. weitere Fragestellungen zur Modellierung von Systemstörungen, wie Streulicht, Transmissions- und Reflexionsartefakten o.ä.).

Separate Prüfung

| | |
|--|----------------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | Einmal im Jahr |
| Gewicht | 40 |
| Bestehen notwendig | Ja |
| Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung | Ja |

Prüfungskonzept

Verfassen einer Hausarbeit in deutscher Sprache über ausgewählte Themen des Optik-Designs auf der Grundlage englischer Literatur.

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Einsatz einer professionellen Optik-Design-Software, die die Auslegung realer abbildender Systeme erlaubt, z.B. OSLO, ZEMAX, OpTaliX oder CODE V, sowie Einsatz von Software zur grafischen Analyse numerischer Ergebnisse wie Scilab, Matlab o.ä.. Die verwendete Software wird als Tool zur Lösung realitätsnaher Fragestellungen des Optik-Designs genutzt. Beispielhafte Fragestellungen bestehen in der Auslegung einfacher Fotoobjektive, Okulare, Teleskope, Mikroobjektive, Projektoren oder abbildender Geräteoptiken.

Der Leistungsnachweis wird durch die Anfertigung einer Projektarbeit zur Auslegung eines abbildenden optischen Systems erbracht (Bewertung mit 60% Anteil an der Modulnote).

Separate Prüfung

keine

