

Modul

KL - CAD-Konstruktion für die Optometrie

Bachelor Optometrie 2021

Version: 3 | Letzte Änderung: 01.11.2020 12:55 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Gartz

^ Allgemeine Informationen

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Anerkannte Lehrveranstaltungen | <u>KL_Gartz</u> |
| Fachsemester | 1 |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS | 5 |
| Zeugnistext (de) | CAD-Konstruktion für die Optometrie |
| Zeugnistext (en) | CAD design for Optometry |
| Unterrichtssprache | deutsch oder englisch |
| abschließende Modulprüfung | Ja |

Modulprüfung

| | |
|-----------------|----------------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | Jedes Semester |

Prüfungskonzept

Die Prüfung besteht aus 3 Teilen. Im ersten Teil müssen die Studenten*innen ihr im Semester bearbeitetes Projekt darlegen und die schwierigsten optischen Probleme und konstruktiven Probleme erläutern und erklären, wie sie sie gelöst haben und den gewählten Lösungsweg bewerten. Im zweiten Teil der Prüfung wird eine Handskizze vorgegeben, die analysiert werden muss und zu der dann ein passendes 3D Geometriemodell mittels

eines 3D Konstruktionsprogramm erstellt werden muss und eine technische Zeichnung mit Bemaßung angefertigt werden muss.

Im dritten Teil der Prüfung sollen Konstruktionsaufgaben und optische Probleme analysiert werden und mittels der Grundbegriffe und den Verfahren aus der Vorlesung geeignete Lösungen dargelegt werden. Die Eignung verschiedener Konstruktionslösungen soll bewertet werden.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

| Kompetenz | Ausprägung |
|--|--|
| Finden sinnvoller Grenzen innerhalb des Sehprozesses | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Abstrahieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Erkennen, Verstehen und analysieren technischer und medizinischer Zusammenhänge | diese Kompetenz wird vermittelt |
| MINT Modelle nutzen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Augenoptische Systeme simulieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Augenoptische Systeme analysieren | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Augenoptische Systeme entwerfen | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Augenoptische Systeme realisieren | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt |
| Augenoptische Systeme prüfen | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt |
| Informationen beschaffen und auswerten | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Optometrische Zusammenhänge darstellen und erläutern | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Arbeitsergebnisse bewerten | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Betriebswirtschaftliches und rechtliches Grundwissen benennen, erklären und anwenden | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt |
| Komplexe Aufgaben im Team bearbeiten | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt |
| In unsicheren Situationen entscheiden | diese Kompetenz wird vermittelt |
| Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden | Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden 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

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden bauen Kenntnisse über Grundfertigkeiten des Technischen Zeichnens auf, wie Linienarten und Strichstärken, Bemaßung, Normung, Schnittdarstellung, Toleranzen und fertigungsgerechtes Gestalten der Konstruktion.

Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse der 3D Konstruktion, wie Erzeugung von Arbeitselementen, Skizzierwerkzeuge, 3D-Elemente, Erstellen von Baugruppen und das Konzept der Hilfsebenen ebenso wie die Erstellung Rotations-symmetrischer Bauteile.

Durch die Kenntnisse der Materialkunde erhalten die Studierenden die Kompetenz Werkstoffe Problem angepaßt für die Optometrie auszuwählen.

Separate Prüfung

| | |
|--|----------------|
| Benotet | Nein |
| Frequenz | Einmal im Jahr |
| Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung | Nein |

Prüfungskonzept

In Präsenzübungen werden neue Vorgehensweise beim Konstruieren vorgestellt, die dann an konkreten Konstruktionsaufgaben, die analysiert werden und dann konstruiert werden müssen, selbständig angewendet werden, nachdem die Verfahren verstanden wurden. Solche Vorgehensweisen sind z.B. das Konzept der Hilfsebenen, der Profillinienkonstruktion oder der Animation von beweglichen Baugruppen.

^ Projekt

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden bearbeiten im Team von 2 Personen eine Projektaufgabe aus dem Bereich der Konstruktion, z.B. von optischen Sehhilfen oder in der technischen Optik zur Vermessung von Augen oder Sehhilfen oder anderen Typischen Industrie Konstruktionsbereichen.

Bei qualifizierter Fragestellung können auch Vorschläge der Studenten/innen als Projektaufgabe bearbeitet werden.

Beispiele solcher Projektaufgaben sind: Konstruktion eines Interferometers zur Vermessung von Brillengläsern; Konstruktion einer Objektivfassung oder Konstruktion einer Spalllampe.

Zu Beginn des Themas stellt das Team in einer Präsentation die Anforderungen, einen selbst erstellten Zeitplan und eine Projektskizze vor.

Nach Ablauf der halben Zeit, erfolgt die Milestone Präsentation, bei der kritisch die erreichten Teilziele und Konstruktionen bewertet werden. Ebenfalls werden die Lösungsvorschläge hinterfragt und Verbesserungsmöglichkeiten diskutiert.
In der Abschlusspräsentation wird die Konstruktion vorgestellt und diskutiert.*

Separate Prüfung

keine