

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	KL_Gartz
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	Vermittelte Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer und medizinischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Augenoptische Systeme simulieren	Vermittelte Kompetenzen
Augenoptische Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Augenoptische Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Augenoptische Systeme realisieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Augenoptische Systeme prüfen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten	Vermittelte Kompetenzen
Optometrische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Kompetenzen
Arbeitsergebnisse bewerten	Vermittelte Kompetenzen
Betriebswirtschaftliches und rechtliches Grundwissen benennen, erklären und anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Komplexe Aufgaben im Team bearbeiten	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
In unsicheren Situationen entscheiden	Vermittelte Kompetenzen
Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Lernkompetenz demonstrieren	Vermittelte Kompetenzen

^ 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 Spaltlampe.

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