

3.57 Modul Grundlagen der Gebäudeenergie-technik

Modulbezeichnung Code	Grundlagen der Gebäudeenergie-technik B3-HLK
Dauer / Turnus	Ein Semester / Jährlich im Sommersemester
Verantwortlich	Prof. Dr. Michael Rath
Dozentinnen / Dozenten	- Prof. Dr. Michael Rath - Prof. Dr. Gerrit Höfker
Sprache	Deutsch
Arbeitsaufwand	150 Stunden (45h Vorlesung, 15h Übung, 90h Eigenständiges Arbeiten)
Leistungspunkte / SWS	5 Leistungspunkte / 4 SWS
Voraussetzungen	Nach aktueller Prüfungsordnung
Voraussetzungen empfohlen	Energetik, Thermodynamik und Wärmeübertragung
Verwendbarkeit	- Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen - Bachelorstudiengang Regenerative Energiesysteme
Lernziele	Die Studierenden können den Nachweis des energiesparenden Wärmeschutzes und der energiesparenden Anlagentechnik für Nichtwohngebäude führen. Sie kennen die energetisch relevante Anlagentechnik und können Vorschläge für energieeffiziente Gebäude erarbeiten.
Kenntnisse	- Grundlagen der Heizungstechnik und Raumlufthtechnik (inklusive regenerative Energetik)
Fertigkeiten	- Grundlagen der Heizlastberechnung - Energetische Bilanzierung von Gebäuden - Gebäudeenergiegesetz
Kompetenzen	- Heizlast nach DIN EN 12831 berechnen - Wärmeerzeuger, Heizkörper und Flächenheizungen auswählen und dimensionieren - Rohrnetze entwerfen und dimensionieren - Raumlufthtechnische Anlagen konzeptionieren - Nachweisführung nach GEG und DIN V 18599 - Energiekonzepte für Gebäude erarbeiten und bewerten (Fokus Winter) - Bauphysikalische Entwürfe und Bauteilkataloge erstellen - Abstimmungsbedarf mit anderen Fachplanerinnen und Fachplanern erkennen - Auf der Grundlage eines bauphysikalischen Entwurfs eigenständig einen vollständigen Nachweis nach GEG führen - Umfangreiche Projektarbeit erstellen und präsentieren
Inhalt	- Heizkessel, Wärmepumpen, Thermische Solaranlagen, Kompressionskältemaschinen - Heizkörper und Flächenheizungen - Rohrnetze und Pumpen, hydraulischer Abgleich - Heizlastberechnung - Grundlagen Raumlufthtechnik und Klimatechnik - Bilanzierung nach DIN V 18599 & Nachweisführung
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit integrierten Übungen, Besichtigungen (Heizungsanlagen, RLT-Anlagen, Gebäudeautomation), Übungen am Computer
Prüfung mit Elementen	- Portfolioprüfung - Elemente: Referat [40 %], Lösen von Aufgaben (Nachweisführung mit Software) [30 %], schriftlicher Test/Online Test [30 %] + Lernprozess-Reflektion (unbewertet)/Resümee
Medien / Lehrmaterialien	- Tafel - Beamer - Online-Vorlesung
Literatur	- Recknagel, Sprenger, Albers (2020). Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik. - Pistohl, Rechenauer, Scheuerer. Handbuch der Gebäudetechnik. Bundesanzeiger Verlag - Bohne (2019). Technischer Ausbau von Gebäuden und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Vieweg