

Lehrveranstaltung	EPLA - Energetische Gebäudeplanung				
Kurzbeschreibung					
Modulverantwortung	Prof. Dipl.-Ing. Zerwas und Lehrbeauftragter				
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der allgemeinen Physik, Wärme, Feuchte, Optik				
Dauer	15 Wochen				
Lehrform	3 WS Vorlesung; 1 WS Projekt				
Credits	5 CP				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	45	0	15	0	60
Selbststudium	45	15	30	0	90
Leistungsnachweis	-		-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernziele

Die Studierenden lernen die Energiebilanz der Gebäude ganzheitlich zu beurteilen, die notwendigen Parameter und die notwendigen Steuerungselemente der Gebäudehülle zu bestimmen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.

Inhalte

- Aufarbeitung der Grundlagen Stationäre Wärmeströmung und Feuchteströmung
- Bauphysikalische Grundlange Instationäre Wärmeströme / Feuchteströme – Grundgleichung - Periodischer Ansatz, Lösungsansatz nach Fourier, Stoffkenngrößen, Näherungsverfahren eindimensional.
- Bauphysikalische Grundlagen des Lichtes - Astronomische und Meteorologische Vorgaben
- Bewertungsmaßstäbe für Beleuchtungsstärken – Helligkeitswahrnehmung – Tageslichtquotient
- Tageslicht durch transparente und transluzente Flächen in verschiedener Anordnungen
- Blendschutz - Lichtlenkung
- Anwendung der stationären Ansätze in aktuellen Berechnungsverfahren
- Europäische Ansätze - Nachweisverfahren zur Energieeinsparung
- Nachweisverfahren nach aktueller Normung
- EDV Übungen mit instationären Berechnungsprogrammen für Wärme und Feuchte
- EDV Übung mit aktuellen Programmen zur Lichtgestaltung
- EDV Übung mit aktuellen Nachweisprogrammen zum NW des Wärmeschutzes
- Grundlagen der Simulationsrechnung
- Prozessparameter der Simulationsrechnung
- Innen- Außenklima
- Energetische Anlagentechnik (Wärme, Kälte, Luft)
- Arten und Funktionen der Steuerungselemente / Konstruktionen
- Konzeption der Fassade in Bezug auf ihr gesamtenergetisches Verhalten
- EDV Übung mit Simulationsprogrammen

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Studienleistung

Literatur

Bruno Keller, Klimagerechtes Bauen – Teubner Verlag
Taschenbuch Heizung und Klimatechnik, Recknagel, Sprenger Schramek – Oldenbourg Verlag
DIN Kommentar Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnische Anlagen, Kruppa, Strauß - Beuth Verlag
DIN Kommentar Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden, Werner - Beuth Verlag
Schriftenreihe Fraunhofer IRB Verlag
Lehrbuch der Bauphysik, Lutz, Jenisch u.a. – Teubner Verlag

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Overhead-Projektor, Power-Point, Tafel
Simulationsprogramme WUFI, WIN –ISO, Fraunhofer DIN 18599

Master-Schwerpunkt: Fassade/Energie