


<p>GB6_442</p>	<p>Wärmepumpentechnik und Anlagensimulation</p>		
<p>Modulverantwortung:</p>	<p>Prof. Dr. Sebastian Föste</p>		
<p>Qualifikationsziele:</p>	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ verstehen den Wärmepumpen-Kreisprozess und können daraus Einflussfaktoren für den effizienten und ökologischen Betrieb von Wärmepumpen ableiten. ▷ können die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpensystemen bewerten ▷ können Wärmepumpensysteme mit unterschiedlichen Wärmequellen praxisgerecht auslegen ▷ können gebäudetechnische Systeme in einem kommerziellen Simulationsprogramm abbilden und kennen die Bedeutung der wesentlichen Eingangsparameter ▷ sind in der Lage, durch gezielte Parametervariationen signifikante Einflussgrößen auf die Systemergebnisse zu identifizieren ▷ kennen die relevanten Ergebnisgrößen von System-Simulationen entsprechend der zu Grunde liegenden Aufgabenstellung und können anhand dieser Variantenbewertungen vornehmen 		
<p>Lehrinhalte:</p>	<p>Wärmepumpentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Aufbau einer Wärmepumpe und deren Komponenten ▷ Technischer Kältekreislauf und Funktion der Wärmepumpe ▷ Aufbau und technologische Eigenschaften von Luft-Wasser-, Sole-Wasser- und Luft-Luft-Wärmepumpen ▷ Kühlbetrieb von Wärmepumpenanlagen ▷ Gasbetriebene Wärmepumpen ▷ Energetische Bewertung (Leistungszahl, Jahresarbeitszahl, Anlagenaufwandszahl) ▷ Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpensystemen ▷ Planung und Projektierung von Wärmepumpenanlagen ▷ Fehler in Wärmepumpenanlagen und deren Behebung <p>Anlagensimulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen der Simulation von energietechnischen Anlagen in Gebäuden (Wetterdaten, Komponenten, Hydraulik, Lastprofile für Elektrizität und Wärme, Regler) ▷ Simulation von Photovoltaikanlagen und/oder Solarthermieanlagen ▷ Heizungskessel, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke ▷ Regelung von thermischen Systemen im Gebäude ▷ Energetische und wirtschaftliche Variantenbewertung 		
<p>Vorkenntnisse:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ die Lehrinhalte bauen auf die erlangten Fachkenntnisse aus den Modulen „Thermodynamik und Wärmeübertragung“, „Heizung und Kälte“ sowie „Grundlagen der Energietechnik“ und „Ressourcenschonende Energietechnik“ auf. 		
<p>Workload:</p>	<p>Leistungspunkte:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 6 CP 	
<p>davon Labor:</p>	<p>Kontaktstudium:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 60 Lehrstunden 	
<p>davon begleitet:</p>	<p>Selbststudium:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 0 Lehrstunden ▷ 120 Stunden ▷ 0 Stunden 	
<p>Prüfungs-/ Studienleistung:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 3 CP / PL und Projektarbeit (PA) / 3 CP / PL ▷ Mündliche Prüfung (M) / 3 CP / PL und Projektarbeit (PA) / 3 CP / PL ▷ Klausur (K2) / 3 CP / PL und Referat (R) / 3 CP / PL 		
<p>Weitere Informationen:</p>	<p>Angebot im Semester:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 6. Semester 	
<p>Sprache:</p>	<p>Lehr-/Lernformen:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Deutsch 	
<p></p>	<p></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Vorlesung 	
<p></p>	<p></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Übung 	
<p></p>	<p></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Seminar 	