

Modultitel:	Ingenieurwissenschaftliches Labor
Modultyp:	Wahlpflichtmodul
Englische Übersetzung:	Engineering Science Lab
Qualifikationsziele	<p>Fachkompetenz (Wissen und Verstehen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Erlernen des praktischen Aufbaus, der Inbetriebnahme und üblicher Messmethoden im Bereich energietechnischer Anlagen <p>Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aneignen des Umgangs mit energietechnischen Anlagen unter Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte <p>Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden führen in kleinen Gruppen Versuche gemeinsam und arbeitsteilig durch Verbesserung der Teamfähigkeit beim Erarbeiten praktischer ingenieurwissenschaftlicher Sachverhalte
Inhalte	<p>A. Versuche der Thermodynamik / Strömungsmechanik (3 v. 5 der folgenden Aufgaben)</p> <ol style="list-style-type: none"> Aufnahme einer Anlagen- und einer Pumpenkennlinie Kältemaschinenprozess Betriebsverhalten einer Freistrahlturbine Kennlinie eines Verdichters <p>B. Versuche der Elektrotechnik / Elektronik / Robotik (3 v. 5 der folgenden Aufgaben)</p> <ol style="list-style-type: none"> Versuch Wechselstromtechnik mit Wirk- und Blindkomponenten Versuch Elektrische Maschinen (stationäres und dynamisches Betriebsverhalten) Steuerung eines Handlingsautomaten Pulsweitenmodulation in der Leistungselektronik Zusammenbau einer kleinen elektrischen oder elektronischen Anwendung
Lehrformen	Praktikumsversuche mit Ausarbeitung und/oder praktische Projektarbeit, 2L
Unterrichtssprache	deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erforderlich: Erfolgreicher Abschluss der Module Physik 1, Thermodynamik/Strömungsmechanik 1 und Elektrotechnik 1. Die Module Thermodynamik/Strömungsmechanik 2 und Elektrotechnik 2 sind vorab oder laborbegleitend zu belegen.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul vermittelt praktische Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit strömungsmechanischen und elektrotechnischen Energieumwandlungsmaschinen. Es soll die theoretischen Kenntnisse und Fähigkeiten, die in den Modulen Elektrotechnik 1 u. 2 und Thermodynamik/Strömungsmechanik 1 u. 2 erworben wurden, durch eine Reihe unterschiedlicher Anwendungen vertiefen und ausbauen.
Art, Voraussetzung und Sprache der Modulprüfung	Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung:

Modulhandbuch des B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

	Bewertung der Versuchsdurchführungen, der Ausarbeitungen und der fachlichen Diskussionen
Gesamtarbeitsaufwand	3 Leistungspunkte (LP) 90 Std., davon 30 Std. Laborpräsenz und 60 Std. Vor- und Nachbereitung der Versuche
Häufigkeit des Angebots	Angebot der Lehrveranstaltung in jedem Semester
Dauer	Das Modul erstreckt sich über ein Semester
Literatur	Cerbe G., Wilhelms G.: Einführung in die Thermodynamik, Hanser Verlag Bohl W., Elmendorf W. Technische Strömungslehre, Vogel Verlag Menny K.: Strömungsmaschinen, Springer Verlag