

Energietechnik und Energiegewinnung (T3SHE3242)

Energy Management and Energy Supply

Formale Angaben zum Modul				
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulniveau	Modulverantwortlich
Energietechnik und Energiegewinnung	T3SHE3242	Deutsch	Bachelor	Prof. Dr. Jürgen Erb

Verortung des Moduls im Studienverlauf		
Studienjahr	Modulart	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	-	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Labor, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Laborarbeit, Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen die Methoden und Techniken zur Produktion von Wärme und deren Wandlung in elektrische Energie. - Sie kennen die verschiedenen Prozesse der konventionellen und der regenerativen Energiegewinnung. - Sie können wissenschaftliche Erkenntnisse und gesellschaftliche Diskussionen einordnen und bewerten.
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Anlagen zur Energieerzeugung insbesondere im Hinblick auf ihren sicheren Betrieb beurteilen. - Die Zusammenarbeit und Kommunikation mit anderen Fachleuten der Energietechnik und mit Laien fällt ihnen leicht.
Personale und Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden entwickeln ein verstärktes Verständnis für die gesellschaftspolitische Problematik der Energieversorgung im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. - Durch die Kommunikation mit Fachleuten und Laien verbessern sie ihre rhetorischen und sozialen Kompetenzen. - Sie erkennen unterschiedliche Werte und Normen in der Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren.
Übergreifende Handlungskompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen, sich an aktuelle Gegebenheiten und Anforderungen anzupassen und sich im beruflichen Umfeld auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden in Theorie und Praxis einzustellen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Energietechnik und Energiegewinnung	60,0	60,0
<ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamische Grundbegriffe - Energieformen - Energiewandlung - Energieproduktivität - Regenerative Energien - Dampfkraftprozess - Gasturbinenprozess - Gasturbinenkraftwerke - Dampfkraftwerke - Kernkraftwerke - Kernenergie - Anlagentechnik - „Energiewende“ - Alternative Energien - Biomasse und Energiepflanzen 		
Labor Energietechnik	12,0	18,0
<ul style="list-style-type: none"> - Laborübungen zur Vertiefung der Lernziele des Moduls 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none"> - Die Vorlesungsinhalte können durch Übungen im begleiteten Selbststudium gefestigt und vertieft werden. - Die Vorlesung wird durch ein energietechnisches Labor ergänzt. - Die Veranstaltung kann durch qualifizierende Exkursionen, z.B. Heizkraftwerk, etc., ergänzt werden. <p>Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.</p>

Voraussetzungen
-

Literatur

<ul style="list-style-type: none"> - Energietechnik: Systeme zur Energieumwandlung - Kompaktwissen für Studium und Beruf; Allelein, Bollin, Oehler, Schelling, Vieweg+Teubner - Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, Quaschnig, Hanser Fachbuch - Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe - Techniken - Anlagenplanung - Wirtschaftlichkeit, Quaschnig, Hanser Fachbuch - Kerntechnik, Borlein; Vogel Fachbuch - Energietechnik, Zahoransky, Vieweg - Elektrische Energieversorgung, Crastan, Springer - Grundlagen der Elektrotechnik, Frohne, Löcherer, Moeller, Teubner Verlag - Elektroenergieversorgung, Schlabbach, VDE Verlag - Elektrische Kraftwerke und Netze, Oeding, Springer - Elektroenergiesysteme, Schwab, Springer - Elektrische Energieversorgung, Heuck, Vieweg+Teubner - Petermann, Sichere Energie im 21. Jahrhundert, Hoffmann und Campe - Versuchsbeschreibung und darin genannte spezielle Literatur
