

t.ENVT1 - Energie- und Verfahrenstechnik 1

Kursverantwortung: Frank Tillenkamp, till
verantwortliche OE:
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 15:25

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

- Erarbeitung der fachlichen Grundlagen für das Ingenieurgebiet Energie- und Verfahrenstechnik.
 - Vertiefen und verstehen der hydromechanischen, thermodynamischen und verfahrenstechnischen Zusammenhänge für Apparate, Anlagen und Systeme.
 - Kombination von Komponenten zu energietechnischen Anlagen und Systemen, basierend auf verschiedenen Primär-Energien.
 - Verständnis für nachhaltige Energienutzung und mechanisch-thermische Grundverfahren der Prozesstechnik entwickeln.
 - Befähigung zum selbständigen Einarbeiten in technische Spezialgebiete der Energie- und Verfahrenstechnik.
-

Lerninhalt:

Unterricht:

- Exergie und Anergie
- Rechtslaufende Kreisprozesse wie Gasturbinen und Verbrennungsmotoren
- Verbrennung von gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen
- Dampf: Grundlagen und Anwendungen
- Rechtslaufende Kreisprozesse mit Dampf wie z.B. bei Dampfkraftanlagen
- Partikelcharakterisierung und Zerkleinerungstechnik
- Strömung von Feststoffpartikel: Sedimentation, Festbette und Wirbelschichten
- Mischen

Projektarbeit PAMT vorzugsweise in Zusammenarbeit mit Industriepartnern zu verschiedenen Themengebieten, wie z.B.:

- Wärmeübergang an einer Heizwand, in einem Luft-Wasser Wärmetauscher oder in einem Kondensator
- Transiente Temperaturverteilung in einem Steinbett
- Untersuchung des Wärmepumpen-Kreisprozesses
- Strömungsuntersuchungen an einem Wasserkanal

- Siebanalyse und Korngrößenverteilung
- Instationäre Produktkühlung in einer Wirbelschicht
- Dynamisches und statisches Mischen
- Individuelle Themen aus Energietechnik, Thermodynamik, Strömungstechnik und Verfahrenstechnik

Vorkenntnisse:

Der Stoff baut auf den Kenntnissen der Fluid-und Thermodynamik auf.

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x4L
Übung/Praktika	
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

-

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

Es werden Projektarbeiten durchgeführt, die separat ausgewiesen sind. Der Umfang ist 3.0 Credits.