

## t.ENVT1 - Energie- und Verfahrenstechnik 1

---

<b>Kursverantwortung:</b>	Frank Tillenkamp, till
<b>Credits:</b>	4
<b>Schuljahr:</b>	2010/2011
<b>Zuletzt gespeichert:</b>	09.07.2010 10:31

---

### 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	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	
	Prüfungen während Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	

**Unterrichtssprache:**

Deutsch

**Unterrichtsunterlagen:**

-

**Bemerkungen:**

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