

## t.PHEMS1 - Physik 1 für ET, MT, ST

---

<b>Kursverantwortung:</b>	Ralf Markendorf, mklf
<b>Credits:</b>	4
<b>Schuljahr:</b>	2010/2011
<b>Zuletzt gespeichert:</b>	06.09.2010 16:25

---

### Lernziel:

Handwerk: An ausgewählten Fragestellungen aus Natur und Technik lernen die Studenten die physikalische Denk- und Arbeitsweise als Teil des modernen technischen Denkens des Ingenieurs kennen und anwenden. Dazu gehören: Experiment und Modellbildung, Analogiedenken, Erkennen von Strukturen. Sie sind in der Lage, die Richtigkeit von Modellresultaten durch Grenzfallüberlegung, Beurteilung der Plausibilität, Überschlagsrechnungen, Vergleich mit Erfahrungswerten aus Technik oder Alltag prinzipiell zu kontrollieren. Wissen: Sie verstehen die Grundlagen der Mechanik und können sie qualitativ und quantitativ auf Natur- und Technikphänomene anwenden.

Begriffe, Konzepte: Bewegungsgleichung, Bewegungsfunktion, Erhaltungsgrösse, Zustandsgrösse, Prozessgrösse, Frequenz, Kreisfrequenz

---

### Lerninhalt:

Kinematik (nur Repetition): Kinematische Grundbegriffe und -grössen, Bewegungsarten u. -funktionen, Lesen von Diagrammen, Bewegung in 1D und 2D, ausgewählte Problemstellungen zur Kinematik (z.B. Radialbeschleunigung, 2-dimensionale Bahnkurven)

Translationsdynamik: Bezugssysteme, Trägheitsgesetz, Inertialsysteme, Newtonsche Bewegungsgleichung, Wechselwirkungsgesetz, Kraftgesetze, ausgewählte Problemstellungen zur Dynamik (z.B. Schwingungen, Kreisbewegung, Gravitation, Bewegung mit Fluidreibung)

Energie: Arbeit, Energie, potenzielle & kinetische Energie, Leistung, Zustandsgrössen, Prozessgrössen, ausgewählte Problemstellungen zur Energie (z.B. Analogien zur Elektro- und Thermodynamik)

Einführung in die Fluidodynamik: ideale Fluide: Kontinuitätsgleichung, Bernoullische Gesetze, reale Fluide: Stokesche Reibung, Viskosität, laminare + turbulente Strömungen

---

### Vorkenntnisse:

Physik und Mathematik der technischen Berufsmatura

---

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	14*2
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

---

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

<b>Anzahl</b>	<b>Art</b>	<b>Gewichtung</b>
1	Modulendprüfung	60%
2	Prüfungen während der Unterrichtszeit	2 x 20%
	Weitere Leistungsnachweise	

---

**Unterrichtssprache:**

deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

Schriftliche Unterlagen für Vorlesung/Übungen/Praktika

---

**Bemerkungen:**

-