

## t.MND1 - Mathematik: Numerik und Differentialgleichungen 1

**Kursverantwortung:** Franz Müller, mlra  
**Credits:** 3  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 31.08.2011 14:09

### Lernziel:

Bereitstellen des in den Ingenieurfächern benötigten analytischen und numerischen Rüstzeugs.  
 Einführen in die Denkweise der diskreten und numerischen Mathematik.  
 Vermitteln der Rolle der Angewandten Mathematik in Naturwissenschaft und Technik.

### Lerninhalt:

Grundlagen der Numerik  
 Numerik linearer Gleichungssysteme  
 Numerik nichtlinearer Gleichungen  
 Interpolation  
 Gewöhnliche Differentialgleichungen  
 - Differentialgleichungen erster Ordnung  
 - Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung  
 - Differentialgleichungssysteme an ausgewählten Beispielen  
 - Anwendungen im Ingenieurwesen  
 Approximation

### Vorkenntnisse:

Kurse MAE1, MAE2, MLAE1, MLAE2,  
 also:  
 Analysis 1 und 2 (Differential- und Integralrechnung einer Variablen)  
 Lineare Algebra 1 und 2

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x(2L+2L)
Übung/Praktika	Übungen integriert im Unterricht
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

### Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
2	Prüfungen während der Unterrichtszeit	je 20%
	Weitere Leistungsnachweise	abhängig vom Dozenten

---

**Unterrichtssprache:**

deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

dozentenabhängig (evtl. Skript, Übungsblätter etc.)

---

**Bemerkungen:**

Literatur

Arnol'd: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Springer

Walter: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Springer

Stiefel: Einführung in die numerische Mathematik. Teubner

Weitere Literaturhinweise durch Dozenten