

<b>Titel des Moduls :</b> Thermodynamische Materialtheorie	<b>LP (nach ECTS):</b> 3	<b>Kurzbezeichnung:</b> ThermMat
<b>Verantwortliche/-r für das Modul:</b> Christina Papenfuss	<b>Sekr.:</b>	<b>Email:</b> c.papenfuss@gmx.de

## Modulbeschreibung

### 1. Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die verschiedenen Auswertungsverfahren des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik kennenlernen und die Voraussetzungen und Grenzen der Verfahren einschätzen können. Die Studierenden sollen die Verfahren in Beispielen anwenden und vergleichen können.

Die Veranstaltung vermittelt **überwiegend** (bitte **die entsprechenden** Kompetenz ankreuzen, oder in % angeben):

Fachkompetenz  **50%** Methodenkompetenz  **50%** Systemkompetenz  Sozialkompetenz

### 2. Inhalte

Bilanzgleichungen und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Thermodynamik irreversibler Prozesse (Bsp.: viskose wärmeleitende Flüssigkeit, Mischungen, Thermoelektrizität), Irreversible Thermodynamik mit inneren Variablen. (Beispiele: Flüssigkristalle, Kolloidsuspensionen), Rationale Thermodynamik: Materialsymmetrie, Prinzip der Objektivität, Darstellungssätze, Auswertungsverfahren des zweiten Hauptsatzes und Beispiele, Mesoskopische Theorie komplexer Materialien (Bsp.: Flüssigkristalle, Polymersuspensionen, elektromagnetische Materialien)

### 3. Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden **ja** , **nein**

Wenn ja, wo kann das Skript gekauft werden?

Skripte in elektronischer Form vorhanden **ja** , **nein**

Wenn ja Internetseite angeben: Wird an die Teilnehmer ausgegeben.

#### Literatur:

### 4. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	SWS	LP (nach ECTS)	Pflicht(P) / Wahl(W) Wahlpflicht(WP)	Semester (WS / SS)
Thermodynamische Materialtheorie	IV	2	3	WP	SS

### 5. Beschreibung der Lehrformen

Vorlesung und Seminarvorträge der Studierenden

### 6. Voraussetzungen für die Teilnahme

a) obligatorisch:

b) wünschenswert: Technische Mechanik, Thermodynamik, Analysis

#### **7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte**

90 h, entspricht 3 LP

#### **8. Prüfung und Benotung des Moduls**

Eine mündliche Prüfung am Ende, sowie ein Seminarvortrag. Die Bewertung des Seminarvortrages geht zu 25% in die Endnote ein..

#### **9. Dauer des Moduls**

Das Modul kann in 1 Semester abgeschlossen werden.

#### **10. Teilnehmer(innen)zahl**

Unbegrenzt

#### **11. Anmeldeformalitäten**

Für die mündliche Prüfung muss ein Termin mit der Prüferin vereinbart werden. Die Prüfung muss mindestens eine Woche vorher beim Prüfungsamt angemeldet werden.