

## **Vertiefungsfach Reaktive Strömungen (10 LP)**

*Studienplan (2-semesterig):*

### **Variante 1**

„Strömung, Partikel und chemische Reaktionen“ (V2), Wintersemester

„Thermodynamik von Fluiden und ihren Mischungen“ (V2), Sommersemester

Short Course „Reactive Flows“ (SC2), Wintersemester

Softwarepraktikum „Reaktive Strömungen“ (P2), Sommersemester

Seminar „Reaktive Strömungen in der Chemie“ (S2), Sommersemester

### **Variante 2**

V2 (s.o.) plus 4-wöchiges Forschungspraktikum

### **Verantwortliche Dozenten:**

Prof. Dr. Eva Gutheil, Email [gutheil@uni-hd.de](mailto:gutheil@uni-hd.de), Tel. 06221/54-14711

PD Dr. Nicolas Dahmen, Email [nicolaus.dahmen@kit.edu](mailto:nicolaus.dahmen@kit.edu), Tel. 0721/6082-2596

## **Modul VF (Vertiefungsfach):                      Reaktive Strömungen**

### *a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls*

Es werden grundlegende Kenntnisse reaktiver Strömungen vermittelt.

Das Modul vermittelt fundamentale Kenntnisse in der Strömungslehre und der Kopplung zu chemischen Reaktionen in der Gasphase sowie in Mehrphasenströmungen. Grundgleichungen, Turbulenz, chemische Reaktionen und eventuelle Phasenübergänge gehören zu den Inhalten des Moduls, die sowohl grundlagenorientiert als auch in ihren Anwendungen vermittelt werden.

Das Modul besteht aus den Vorlesungen „Strömung, Partikel und chemische Reaktionen“ (V2) und „Thermodynamik von Fluiden und ihren Mischungen“ (V2) sowie dem Softwarepraktikum „Reaktive Strömungen“ (P2) und dem Short Course „Reactive Flows“ (in englischer Sprache). Alternativ zu dem Softwarepraktikum wird das Seminar „Reaktive Strömungen in der Chemie“ (S2) angeboten.

Alternativ zu den genannten Anforderungen kann eine der beiden Vorlesungen (V2) gehört und ein 4-wöchiges Forschungspraktikum durchgeführt werden.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls VF „Reaktive Strömungen“ sollen die Studierenden die wichtigsten Phänomene reaktiver Strömungen verbal und mathematisch/physikalisch formulieren können und über Kenntnisse der Integration chemischer Reaktionen und deren Eigenschaften verfügen. Stoffeigenschaften von Mehrphasenströmungen und Anwendungen vervollständigen die Kenntnisse.

### *b) Lehrformen*

Vorlesung, Praktikum, Seminar, Short Course

### *c) Voraussetzung für die Teilnahme*

keine

### *d) Verwendbarkeit des Moduls*

Chemie (Master)

Einsetzbar in modularisierten naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen auf fortgeschrittenem Niveau.

### *e) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten*

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist die aktive Teilnahme an dem Praktikum bzw. einer Präsentation im Rahmen des Seminars sowie das Bestehen der Abschlussprüfungen in den beiden Vorlesungen. Die Definition der Prüfungsleistung obliegt dem/der Veranstalter/in und wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

### *f) Leistungspunkte und Noten*

Es werden 10 Leistungspunkte vergeben. Die Note des Moduls ist die Durchschnittsnote der Abschlussprüfungen.

### *g) Häufigkeit des Angebots*

Jährlich, Wintersemester/Sommersemester

*h) Arbeitsaufwand*

Der Arbeitsaufwand beträgt 300 Stunden.

*i) Dauer*

Zwei Semester