

Curriculum des Lehrgangs zur Zusatzqualifikation Fachplanung Entrauchung 2020

1. Strömungsmechanik (70 h)

1.1 Grundlagen der Strömungsmechanik

- Vorlesungen / Übungen (21 h)
- Praktika (21 h)
- Inhalt:
 - Aerostatik
 - Kontinuitätsgleichung
 - Bernoulli-Gleichung
 - Impulsgleichung
 - Strömung durch Formstücke
 - Ventilatoren

1.2 Untersuchungsmethodik

- Physikalische Modellierung
 - Ähnlichkeitsmechanik (2 h)
 - Messtechnische Verfahren (2 h)
- Numerische Modellierung (CFD)
 - Grundlagen der Numerik (5 h)
 - Grundlagen FDS (19 h)

Hinweis: Die Vorlesungen und Übungen werden durch Demonstrationen an Tischmodellen ergänzt.
Die Praktika finden an Modellen und Versuchsanlagen im I.F.I. statt.

2. Grundlagen der Verbrennungslehre und Wärmeübertragung (28 h)

- Grundlagen der Thermodynamik (5 h)
 - Größen und Einheiten
 - Zustandsgrößen
 - Zustandsgleichungen
 - Molare Größen
 - Systembegriff
- Erster Hauptsatz (5 h)
 - Wärme und Arbeit
 - Innere Energie
 - Energiebilanz
 - Enthalpie
- Zweiter Hauptsatz (2 h)
 - Entropie
- Verbrennungsrechnung (8 h)
 - Eigenschaften brennbare Stoffe
 - Verbrennungsvorgang
 - Bruttoreaktionsgleichung

- Verbrennungstemperatur (4 h)
 - Berechnung der Verbrennungstemperatur
- Wärmeübertragung (4 h)
 - Wärmeleitung
 - Konvektion
 - Strahlung

3. Wärmeabzug (3h)

- Energieverteilung in Brandgeschehen
- Definition der Schnittstellen zum Bauingenieurwesen

4. Brandschutz (14h)

4.1 Entstehung von Brandrauch (6 h)

- Brandverhalten brennbarer Stoffe verschiedener Brandklassen mit besonderer Betrachtung der Brandfolgeprodukte

4.2 Toxikologie / Physiologische Wirkungen des Brandrauchs (8 h)

5. Realer Brand, Angriffstaktiken (8 h)

- Brandversuche
- Bewegung und Orientierung im Rauch
- Versuche im Brandhaus

6. Entrauchungstechniken (technische Umsetzung von Entrauchungsverfahren) (8 h)

- Rauchverdrängung
- Druckbelüftung

7. Entrauchungskonzepte und –nachweise (20 h)

- Voraussetzungen
- Schutzziele
- Erarbeitung an Hand von konkreten Beispielen

8. Rechtsgrundlagen (14 h)

- Zivilrecht
 - Stellung eines Fachplaners
- Haftungsrecht
 - Haftungsfragen des Fachplaners
- Prozess- und Vollstreckungsrecht