

Bahningenieurwesen dual studieren

Entwurf Curriculum

Prof. Dr.-Ing. Haldor Jochim, Prof. Dr. Raphael Pfaff

Fachhochschule Aachen



Übersicht

Übersicht Studienverlauf

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP	
Mathematik 1						6	
Mechanik 1						6	
Bauverfahrenstechnik						4	
Bauphysik und Energietechnik						6	
Baustoffkunde						4	
CAD und Bauinformatik						4	30,00
	Baustoffkunde					4	
	CAD und Bauinformatik					4	
	Mathematik 2					4	
	Mechanik 2					6	
	Baukonstruktion					6	
	Vermessungskunde					6	30
		Bodenmechanik				5	
		BWL und Baurecht				5	
		Baustatik 1				4	
		Massivbau 1				6	
		Entwurfsgrundlagen Straße und Schiene				6	
		<i>Schienenfahrzeugtechnik</i>				4	30
			Grundbau			5	
			Bauorganisation und Baukalkulation			5	
			Städtisches Verkehrswesen			4	
			Stahl- und Holzbau 1			6	
			Straßenbau und Gleisbau			4	
			Bahnanlagen			6	30
				Bauorganisation		4	
				Baukalkulation		6	
				Hoch- und Tiefbau		6	
				EDV im Baubetrieb		4	
				Öffentlicher Verkehr		6	
				<i>Leit- und Sicherungstechnik</i>		5	31
					Baustellenmanagement	4	
					Management von Bauprojekten	6	
					BIM	4	
					Bachelorarbeit	12	
					Kolloquium	3	29
						180	180

Lernziele und Inhalte

Achtung: Die Lernziele bzw. Inhalte werden verkürzt dargestellt.

Studieneingangsphase

1. Semester (30 CP)

Mathematik 1 (6 CP)

- Lineare Algebra und lineare Gleichungssysteme
- Funktionentheorie
- Grenzwertbestimmungen
- Differentialrechnung

Bauphysik (6 CP)

- Wärmeschutz
- Energietechnik
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Smart Building

Mechanik 1 (6 CP)

- Zentrale und Allgemeine Kräftegruppen
- Gleichgewicht ebener und räumlicher Körper
- Schnittgrößenermittlung
- Fachwerke
- Reibung

Baustoffkunde (4 CP)

- Rohstoffe und Verfahren
- Mechanischen, physikalische und chemische Eigenschaften
- Anforderungs- und Prüfnormen

Bauverfahrenstechnik (4 CP)

- Baumaschinen
- Baustelleneinrichtung
- Leistungsberechnung
- Auswahl Bauverfahren

CAD und Bauinformatik (4 CP)

- Computer gestütztes Zeichnen und Planen (CAD, BIM)
- Tabellenkalkulation
- Textverarbeitung
- Programmieren

Studieneingangsphase

2. Semester (30 CP) (teils Fortsetzung zweisemestriger Module)

Mathematik 2 (4 CP)

- Integralrechnung
- Vektorrechnung
- Matrizenrechnung
Gleichungssysteme
- Diskussion von Funktionen
mehrerer Veränderlicher
- Gewöhnliche
Differentialgleichungen

Baustoffkunde (4 CP)

- Rohstoffe und Verfahren
- Mechanischen,
physikalische und
chemische Eigenschaften
- Anforderungs- und
Prüfnormen

Mechanik 2 (6 CP)

- Spannungen und
Dehnungen
- Verformungsbetrachtungen
- Ebener und räumlicher
Spannungs- und
Verzerrungszustand

Vermessungskunde (6 CP)

- Vermessungstätigkeiten
durchführen
- Vermessungsleistungen
werten

Baukonstruktion (6 CP)

- Sicherheitskonzept,
Bauordnung
- Gründungen/Abdichtung
- Konstruktionsprinzipien und
Entwerfen im Betonbau
- Konstruktionsprinzipien im
Stahlbau

CAD und Bauinformatik (4 CP)

- Computer gestütztes
Zeichnen und Planen (CAD,
BIM)
- Tabellenkalkulation
- Textverarbeitung
- Programmieren

Studieneingangsphase

3. Semester (30 CP)

Bodenmechanik (5 CP)

- Ingenieurgeologische Grundlagen
- Bodenarten und Kenngrößen
- Untersuchungsverfahren
- Boden als Baustoff

Entwurfsgrundlagen Straße/Schiene (6 CP)

- Ableitung der Trassierungsregeln für Schienenbahnen
- Umgang mit der planerischen Flexibilität
- Grundlagen Betrieb des Schienenverkehrs

BWL und Baurecht (5 CP)

- Rechtsprechung bei öffentlichen Aufträgen
- Vergabemanagement und Vergabevorschriften
- Vergabetaktik von Auftragnehmer und Auftraggeber

Massivbau 1 (6 CP)

Baustatik (4 CP)

- Grundsätzliche Abbildungsmöglichkeiten
- Weggrößenmethode
- Statische Berechnungen des Hochbaus und konstruktiven Ingenieurbaus

Schienenfahrzeugtechnik (4 CP)

- Grundlagen des Systems Schienenfahrzeug
- Anforderungen an Schienenfahrzeuge
- Spurführung und Zugdynamik
- Fahrzeug- und Drehgestellkonstruktion

Straßenbau und Gleisbau (4 CP)

- Gleisunterbau
- Schotterbett und Feste Fahrbahn
- Baubetriebsplanung
- Erhaltungs- und Unterhaltungsmanagement

Städtisches Verkehrswesen (4 CP)

Grundbau (5 CP)

- Gründungen, Baugruben und Böschungen/Geländesprüngen nach Eurocode 7
- Nachweiskonzepte für Grenzzustand

Stahl- und Holzbau 1 (6 CP)

Bauorganisation (5 CP)

- Ausschreibungs-, Vergabe- und Vertragswesen
- Bauzeitenplanung
- Bauvorbereitung
- Arbeitssicherheit, Unfallverhütung

Bahnanlagen (6 CP)

- Trassierung
- Gestaltung von Knoten
- Gleisbau
- Grundlagen des Fahrplanwesens

Öffentlicher Verkehr (6 CP)

- Lösung von Planungsproblemen
- Infrastruktur und Management des öffentlichen Verkehrs
- Gesetzliche Grundlagen
- Wirtschaftlichkeit und Finanzierung
- Verkehrswirtschaft

Leit- und Sicherheitstechnik (6 CP)

- Fahrwegssicherung und –steuerung
- Stellwerks- und Signalbauformen
- Zugleit- und Sicherungstechnik
- ERTMS/ETCS
- Führen von Zügen im Simulator

Bauorganisation (4 CP)

Baukalkulation (6 CP)

Hoch- und Tiefbau (6 CP)

EDV im Baubetrieb (4 CP)

Schienenfahrzeugtechnik 1 (6 CP)

- Grundlagen des Systems Schienenfahrzeug
- Anforderungen an Schienenfahrzeuge
- Spurführung und Zugdynamik
- Fahrzeug- und Drehgestellkonstruktion

Vertiefungsstudium

6. Semester (29 CP)

Baustellenmanagement (4 CP)

Management von Bauprojekten (6 CP)

BIM (4 CP)

Bachelorarbeit mit Kolloquium (15 CP)

Let's put awesome back into railways!

