

1090 Grundlagen Eisenbahnwesen

Fachrichtung: Verkehrs- und Transportwesen

Studiengang: Wirtschaftsingenieur/in Eisenbahnwesen (Bachelor of Engineering)

Modul-Nr.: 1090	Modulname: Grundlagen Eisenbahnwesen	Status: Pflichtmodul	Niveaustufe/ empf. Semester: 1/1-2
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Michaelsen	Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Michaelsen	Art der Lehrveranstaltung/en: Vorlesung, Übung	
Einzelveranstaltungen des Moduls: 1091 - Grundlagen Eisenbahnwesen			
Dauer und Häufigkeit des Angebots: 2 Semester, jedes Wintersemester und jedes darauffolgende Sommersemester			
Nutzung durch weitere Studiengänge: /			
Voraussetzung für die Teilnahme/erforderliche Kenntnisse: Keine Vorkenntnisse erforderlich			
Zuordnung zu Teilgebieten/ Beziehung zu Folgemodulen: 3070 - Leit- und Sicherungstechnik 3080 - Konstruktion und Analyse von Fahrplänen 4050 - Betriebsführung im Eisenbahnwesen I 6070 - Betriebsführung im Eisenbahnwesen II 6130 - Gestaltung der Bahnsysteme im internationalen Vergleich			
Kompetenzziele (Lern- und Qualifikationsziele): Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über Eisenbahnen als komplexe Verkehrssysteme aus technischer, organisatorischer und juristischer Sicht. Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die organisatorischen, wirtschaftlichen und technischen Aspekte der Systeme für die Kundenkommunikation und ausgewählte technische Überwachungseinrichtungen bei Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, deren Funktionsprinzipien zu verstehen. Zudem erlangen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Trassierung im Eisenbahnwesen. Inhalte: Einführung Eisenbahnwesen <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Schienenverkehrs • Fahrdynamische Grundlagen • Einsatz von Schienenfahrzeugen • Kundenkommunikation • Steuerung und Sicherung der Fahrwegelemente • Technische Überwachungseinrichtungen für Fahrweganlagen und Fahrzeuge • Grundlagen der Trassierung 			
Veranstaltungszeiten: 2 + 2 SWS Vorlesung	Workload: 120 Stunden davon 60 Std. (= 4 SWS) Präsenzstudium und 60 Std. Selbststudium und Prüfungsvorbereitung	Veranstaltungsorte: Hörsaal, Seminarraum	
Sprache: Deutsch			
Leistungsnachweis/Prüfungsvorleistungen: (Voraussetzung für Vergabe von Credits) <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiches Testat (nach dem Wintersemester) Benotete Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (60 min) 			Credits (ECTS): 4,0 Wichtung für die SG-Gesamtnote: 1,333 %

Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

1091 – Grundlagen Eisenbahnwesen

Veranstaltungstitel:	Grundlagen Eisenbahnwesen
Dozent/in:	Prof. Dr.-Ing. Raimo Michaelsen
Modul- Nr.	1091 (1090)
Studiensemester:	1.-2.
Status:	Pflichtfach
Veranstaltungsform:	Vorlesung, Übung
Max. Teilnehmerzahl:	100
Anmeldung:	bei Anmeldung zum Modul automatische Teilnahme
Präsenzzeiten:	2x2 SWS
Sprache:	Deutsch
Leistungsnachweis/Teilprüfung:	Klausur (60 min) am Ende des Sommersemesters
Workload:	60 Std. Präsenz 60 Std. Selbststudium und Prüfungsvorbereitung
Lernziele im Kompetenzrahmen:	Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über Eisenbahnen als komplexe Verkehrssysteme aus technischer, organisatorischer und juristischer Sicht. Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die organisatorischen, wirtschaftlichen und technischen Aspekte der Systeme für die Kundenkommunikation und ausgewählte technische Überwachungseinrichtungen bei Eisenbahnen. Zudem erlangen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Trassierung im Eisenbahnwesen.

<p>Inhalte:</p>	<p>Einführung Eisenbahnwesen</p> <p>Grundbegriffe des Schienenverkehrs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Systembeschreibung - Gesetzliche Grundlagen für Bau und Betrieb - Grundbegriffe und Definitionen (Systembetrachtung: Infrastruktur, Fahrzeuge, Eisenbahnbetrieb) - Strategien (Netz21, HGV) - Geschichte des Eisenbahnwesens - Daten und Fakten – heute <p>Fahrdynamische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe und Definitionen - Kräfte und deren Wirkungen (z.B. Zugkraft, Widerstandskräfte) - Grundsätzliche Zusammenhänge (z.B. Steigungen, Geschwindigkeiten, Fahrzeiten) <p>Steuerung und Sicherung der Fahrwegelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahrstraße: Begriff, Sicherung - Techniken zu Fahrwegsteuerung - Betriebliche und technische Grundlagen der Kommunikation - IuK-Systeme im Eisenbahnwesen und Eisenbahnbetrieb: Grundlagen, Aufbau, Funktion und Zug- und Rangierfunktion <p>Grundlagen der Trassierung</p>
<p>Veranstaltungsunterlagen/ Empf. Literatur</p>	<p>HAUSMANN, A. & D. H. ENDERS (2017³): Grundlagen des Bahnbetriebs. Bahn Fachverlag.</p> <p>Janicki, J. & H. Reinhard (2020⁴): Schienenfahrzeugtechnik. Bahn Fachverlag.</p> <p>PACHL, J. (2021¹⁰): Systemtechnik des Schienenverkehrs. Springer Vieweg Verlag.</p>
<p>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</p>	<p>Testat nach dem Wintersemester</p>