

科目名	サブタイトル	担当教員	配置学年
鉄道システム論	鉄道業界で活躍するための基礎知識	前橋 栄一	2年次後期
講義の目的	鉄道事業の本質は、輸送というサービスを安全第一に提供することにあるが、そのサービスを実現するための手段が鉄道システムである。鉄道システムは、車両、土木（軌道、構造物）、電気（信号システム、電力設備）、運転（輸送計画など）のハードウェア・ソフトウェア各要素に加え、さらに運転係員などのヒューマンウェアをも含めた非常に大規模で複雑なシステムであり、これらのシステム概要を学ぶ。		
到達目標	将来、鉄道業界に携わるにあたり、自らが所属する部門以外についての基礎的な事柄も幅広く習得することによって日常業務の円滑な遂行はもとより、広い視点に立った現状改善の推進に活躍できる基礎力をつけることを目標とする。 外面的な鉄道観察でなく、内面的な視野での鉄道システム理解を持たせる。		
講義内容	本講座では、鉄道業界人としての鉄道総研における研究開発体験の知見を活かし、大規模で複雑なシステムである鉄道について、トラブルや開発事例や背景等、さまざまな鉄道の構成要素について概説するほか、鉄道システムの歴史、特殊な鉄道システム等についても取り上げる。特に事故や災害防止等の安全構築のための取り扱いや考え方の理解に力を入れる。		
講義スケジュール	第1講	本講義の概要・進め方 鉄道システムの概論①	
	第2講	鉄道システムの概論②	
	第3講	鉄道システム各論①（土木・軌道）	
	第4講	鉄道システム各論②（土木・分岐器・材料）	
	第5講	鉄道システム各論③（土木・保安、保線）	
	第6講	鉄道システム各論④（土木・土木構造物等）	
	第7講	鉄道システム各論⑤（電気・信号保安）	
	第8講	鉄道システム各論⑥（電気・通信設備）	
	第9講	鉄道システム各論⑦（電気・電路）	
	第10講	鉄道システム各論⑧（電気・変電、配電）	
	第11講	鉄道システム各論⑨（車両/運転・原理と基礎、種類、台車構造等）	
	第12講	鉄道システム各論⑩（車両/運転・ブレーキ、運転保安装置、車体構造）	
	第13講	鉄道システム各論⑪（車両/運転・特殊鉄道、保守管理）	
	第14講	鉄道システム各論⑫（車両/運転・運転輸送計画）	
	第15講	まとめ（前講復習）	
方法指導	テキストを基本とした授業とし、毎回授業終了時に小テストを実施し、次回授業で学生指命による答え合わせを行う。理解度が低い場合には授業で復習を行う。動画や資料画像などの活用のほか、共有ドライブに復習用資料を格納して学生が活用可能とする。		
授業外学習	希望者には鉄道系博物館の解説見学を実施する。図書館の所蔵資料などを調査に活用するような自習課題も準備するが、日頃から疑問に思う事項や用語はネット情報を盲信せずに文献調査などに取り組むのが理想である。		
成績評価方法	平常点（授業終了時の小テスト）50%、本試験（筆記試験）50%による。自習課題の内容は期末試験（本試験）にも反映する。		
テキスト	「わかりやすい鉄道技術 1（鉄道概論・土木編）」、「わかりやすい鉄道技術 2（鉄道概論・電気編）」、「わかりやすい鉄道技術 3（鉄道概論・車両・運転編）」：鉄道総研編 以上3冊を各自（一財）研友社から購入		
書籍参考	「鉄道のしくみと走らせ方」昭和鉄道高校（かんき出版）、「鉄道技術の日本史」小島英俊（中公新書）、「鉄道用語辞典」鉄道総研編（丸善）、「鉄道メカニズム探求」辻村功（JTB）、「電車のしくみ」宮本昌幸（ナツメ社）、「新幹線テクノロジー」佐藤芳彦（山海堂）		
事項特記	交流のある短大の鉄道界OB等からの近況や業界情報なども話題提供する。事故や問題が発生した場合には極力解説を行う。		