

科目名		サブタイトル	担当教員	配置学年	単位数
鉄道数学		鉄道科目の学習に必要な数学を身に付ける	小宮 全	1年次後期	2
科目区分	専門	キーワード	基礎数学、経済学に関する数学、鉄道系科目に必要な数学		
ディプロマポリシーとの対応		2. 交通産業および関連分野での基礎能力(技術・理論)を有し、関連分野で活躍可能な能力			
カリキュラムポリシーとの対応		1. 一般教養および専門的(交通・観光関係)な知識と実践力とを総合的に身につける 2. 交通産業および関連分野で活躍するための基礎能力(技術・理論)を身につける			
事前に受講するとよい科目		実務基礎能力論A			
講義の目的	鉄道に関する学習を進める際に必要となる算数・数学を修得する。1年必修科目である実務基礎能力論では、就職適性検査(SPI試験)の対策を行う。それに加えて、本講義では、専門科目の交通分野を修得するために必要となる数学を学ぶ。				
到達目標	2年次の鉄道系の専門科目を学習する際、教科書や試験に出てくる式を具体的に計算できるようになること				
講義内容	大きく分けて3つの分野の数学を学習する。1:鉄道会社への入社試験に必要な数学、2:鉄道・交通分野の経済学に関する数学、3:鉄道の土木・電気・車両・運転に関する数学				
講義スケジュール		タイトル	内容		
	第1講	数学の表記や定義(1)	ギリシャ文字、角度、ラジアン、単位の変換		
	第2講	数学の表記や定義(2)	単位の変換、ルート、べき乗		
	第3講	基礎数学(1)	割合とパーセント、速さ・時間・距離、オームの法則		
	第4講	基礎数学(2)	三角関数		
	第5講	基礎数学(3)	関数(一次関数・二次関数)、連立方程式		
	第6講	基礎数学(4)	微分、積分、偏微分		
	第7講	基本的な計算(1)	損益分岐点・償却・運賃料金の計算		
	第8講	基本的な計算(2)	確率・パーセント・つるかめ算・人工・角度の計算		
	第9講	基本的な計算(3)	植木算・平均・面積・体積・二次方程式の計算		
	第10講	中間試験	第1講から第9講までの総復習を兼ねた中間試験		
	第11講	経済学に必要な数学(1)	需要と供給のグラフ・消費者余剰と生産者余剰		
	第12講	経済学に必要な数学(2)	価格弾力性・余剰分析・ラムゼイ価格		
	第13講	鉄道に必要な数学(1)	スラック・カント・緩和曲線・勾配と縦曲線・トロリ線偏位		
	第14講	鉄道に必要な数学(2)	Nadalの式と脱線係数・軸重と牽引力・歯車の計算		
第15講	鉄道に必要な数学(3)	ローレンツ力・電気ブレーキ・勾配での力のつり合いの計算			
指導方法	授業の前半(40分程度)は解説等をし、後半は問題演習をする。授業内で終了しなかった分に関しては、次回までの提出課題となる。				
事前学習	事前学習として、次回授業で使用するパワーポイントファイルや資料を授業のウェブページで公開するので、それらを必ず読んでくること。1時間程度の学習時間が目安である。				
事後学習	事後学習として、授業の復習となる宿題を必ずやること。具体的な事後学習方法については、各担当教員の指示に従うこと。1時間程度の学習時間が目安である。				
成績評価方法	本試験:50%、平常点:50%[課題(授業内外で作成した提出物)]を総合的に判断して評価する。課題は複数出るが、一つでも未提出の場合は、成績評価の対象としない。				
テキスト	特になし。必要に応じて資料・レジユメを配布する。				
参考書籍	必要に応じて資料・レジユメを配布する。				
特記事項					