

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械基礎数学
科目基礎情報						
科目番号	0024		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」高遠節夫ほか著, 大日本図書. 「新基礎数学問題集」高遠節夫ほか著, 大日本図書.					
担当教員	白石 貴行,東 雄一					
到達目標						
・ 機械工学の基礎として必要な数学の演習問題を解くことができる. ・ グループワークを通して学びあい・教えあいができる. ・ 機械工学に必要な技術文章表現を習得する.						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	機械工学に必要な数学を理解し演習問題を解くことができる.		機械工学の基礎として必要な数学の演習問題を解くことができる.		機械工学の基礎として必要な数学の演習問題を解くことができない.	
評価項目2	グループワークを通して主体的に学びあい・教えあいができる.		グループワークを通して学びあい・教えあいができる.		グループワークを通して学びあい・教えあいができない.	
評価項目3	グラフや式を用いて適切かつ明瞭に説明できる.		機械工学に必要な技術文章表現を習得する.		機械工学に必要な技術文章で表現できない.	
学科の到達目標項目との関係						
本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-a						
教育方法等						
概要	本科目は, 一般科目の「数学基礎A1, 2, B1, 2」で学習した内容の理解を深め定着させるための授業であり, 今後機械工学を学んでいく上での基礎となる項目に重きを置いた授業である. また, 数式やグラフを用いて適切かつ明瞭な記述の仕方を学ぶ.					
授業の進め方・方法	本授業はグループで演習課題に取り組む. グループワークの中ではお互いの意見を尊重しあい, 教えあいと学びあいの中から勉強の取り組み方を共有する.					
注意点	定期試験以外でも, 実力を確認するための試験を行う場合がある (この場合の評価の上限は60点とする)。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 整式の加法・減法・乗法と因数分解		整式の加法・減法・乗法と因数分解の演習問題を解ける.	
		2週	整式の除法と剰余の定理・因数定理		整式の除法と剰余の定理・因数定理の演習問題を解ける.	
		3週	三角比とその応用 (鋭角)		三角比とその応用 (鋭角) の演習問題を解ける.	
		4週	分数式の計算・実数と平方根		分数式の計算・実数と平方根の演習問題を解ける.	
		5週	三角比とその応用 (鈍角)		三角比とその応用 (鈍角) の演習問題を解ける.	
		6週	2次方程式		2次方程式の演習問題を解ける.	
		7週	演習		演習問題を解ける.	
		8週	テスト返却・解説 いろいろな方程式		いろいろな方程式の演習問題を解ける.	
	2ndQ	9週	いろいろな方程式		いろいろな方程式の演習問題を解ける.	
		10週	三角関数 (一般角)		三角関数 (一般角) の演習問題を解ける.	
		11週	三角関数 (一般角の三角関数)		三角関数 (一般角の三角関数) の演習問題を解ける.	
		12週	三角関数 (弧度法・三角関数の性質)		三角関数 (弧度法・三角関数の性質) の演習問題を解ける.	
		13週	三角関数 (三角関数のグラフ)		三角関数 (三角関数のグラフ) の演習問題を解ける.	
		14週	演習		演習問題を解ける.	
		15週	テスト返却・解説		間違った問題を理解できる.	
		16週				
後期	3rdQ	1週	加法定理とその応用 (加法定理・二倍角の公式・半角の公式)		加法定理とその応用 (加法定理・二倍角の公式・半角の公式) の演習問題を解ける.	
		2週	加法定理とその応用 (和積の公式・積和の公式)		加法定理とその応用 (和積の公式・積和の公式) の演習問題を解ける.	
		3週	2次関数のグラフ		2次関数のグラフの演習問題を解ける.	
		4週	2次関数の最大・最小		2次関数の最大・最小の演習問題を解ける.	
		5週	指数関数 (累乗根・指数を含む式の計算)		指数関数 (累乗根・指数を含む式の計算) の演習問題を解ける.	
		6週	指数関数 (グラフ)		指数関数 (グラフ) の演習問題を解ける.	
		7週	演習		演習問題を解ける.	
		8週	テスト返却・解説 対数 (計算)・対数関数 (グラフ)		対数 (計算)・対数関数 (グラフ) の演習問題を解ける.	
	4thQ	9週	対数関数 (方程式・不等式)		対数関数 (方程式・不等式) の演習問題を解ける.	
		10週	対数関数 (常用対数を用いた近似計算・応用問題)		対数関数 (常用対数を用いた近似計算・応用問題) の演習問題を解ける.	
		11週	2点間の距離と内分点, 直線の方程式・2直線の関係		2点間の距離と内分点, 直線の方程式・2直線の関係の演習問題を解ける.	

	12週	円の方程式	円の方程式の演習問題を解ける.
	13週	いろいろな2次曲線	いろいろな2次曲線の演習問題を解ける.
	14週	演習	演習問題を解ける.
	15週	テスト返却・解説	間違った問題を理解できる.
	16週		

評価割合			
	試験	課題・ノートチェック	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0