

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎数学II	
科目基礎情報							
科目番号	0049			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			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	後期			週時間数	4		
教科書/教材	上野健爾監修 『高専テキストシリーズ 基礎数学』 森北出版株式会社						
担当教員	安富 義泰						
到達目標							
1. 指数や対数の性質を理解し、指数関数や対数関数のグラフを描く事が出来る。 2. 三角比や三角関数の基本性質・相互関係・加法定理・正弦定理・余弦定理を用いて計算する事が出来る。 3. 平面上の点・直線・円を図示し、その性質を調べる事が出来る。							
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		指数や対数についての複雑な計算が出来、指数関数や対数関数についての応用問題を解く事が出来る。		指数や対数についての基本的な計算が出来、指数関数や対数関数の基礎問題を解く事が出来る。		指数や対数についての基本的な計算が出来ず、指数関数や対数関数の基礎問題を解く事が出来ない。	
評価項目2		三角比や三角関数についての応用問題を解く事が出来る。		三角比や三角関数についての基礎問題を解く事が出来る。		三角比や三角関数についての基礎問題を解く事が出来ない。	
評価項目3		複雑な図形の性質を調べる事が出来る。		基本的な図形の性質を調べる事が出来る。		基本的な図形の性質を調べる事が出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 学習・教育目標 C1							
教育方法等							
概要		ものづくり携わる技術者としての基礎を作る為に、指数の性質と指数関数、対数の性質と対数関数、一般角と弧度法、三角比や三角関数の基本性質・相互関係・正弦定理・余弦定理・加法定理とその応用、平面上の点・直線・円を表す方程式を理解・習得する。					
授業の進め方・方法		基礎数学Ⅱは主に講義形式で行い、基礎数学Ⅱ演習は主に演習形式で行う。					
注意点		基礎数学Ⅰの内容を良く復習しておく事。長期休暇課題試験も定期試験と同等の扱いをして成績に加味する。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	指数の性質			指数や累乗根の計算が出来る。	
		3週	指数関数			指数関数のグラフを描く事が出来る。	
		4週	対数の性質			対数の計算が出来る。	
		5週	対数関数			対数関数のグラフを描く事が出来る。	
		6週	一般角と弧度法			一般角について理解している。 度数法と弧度法とで角度を表す事が出来る。	
		7週	三角比や三角関数の基本性質とグラフ			三角比の計算が出来る。 三角関数の基本性質を用いて三角関数の計算が出来る。 三角関数のグラフを描く事が出来る。	
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	三角関数の相互関係、三角方程式・不等式			三角関数の相互関係を用いて三角関数の計算が出来る。 三角関数を含む方程式・不等式を解く事が出来る。	
		10週	加法定理			加法定理を用いて三角関数の計算が出来る。 加法定理から導出された色々な公式を用いて三角関数の計算が出来る。	
		11週	冬休み明け試験				
		12週	正弦定理・余弦定理、三角形の面積			正弦定理を用いて三角比の計算が出来る。 余弦定理を用いて三角比の計算が出来る。 三角比を用いて三角形の面積を求める事が出来る。	
		13週	点			2点間の距離・内分点や外分点の座標を求める事が出来る。	
		14週	直線			直線の方程式を求める事が出来る。	
		15週	円			円の方程式を求める事が出来る。	
		16週	後期期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	数学	累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3		
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3		
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3		
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3		
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3		
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3		

				三角比を理解し、三角関数表を用いて三角比を求めることができる。一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0