

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気数学	
科目基礎情報						
科目番号	0086	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	なし/ 参考資料: 数学、物理、電気回路の教科書					
担当教員	西城 理志					
到達目標						
(1)電気磁気現象を説明するのに必要なベクトル、三角関数、指数関数など数学の基礎が理解できること。 (2)測定データや計算結果を、表やグラフで分かりやすく表せるようになること。						
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			
電気数学に関連する問題解法能力	応用的な問題に対する解法が示せる。	基礎的な問題に対する解法が示せる。	十分な解法が示せない。			
授業関連の課題提出能力	課題に対して十分な解答が示せる。	課題が提出できる。	課題が提出出来ない。			
授業態度	授業に積極的に参加できる。	授業を真摯な態度で受講できる。	授業を受講する態度に達していない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	演示実験や演習を通して、電気現象の理解に、数学が役立つこと（必須であること）を理解させる。					
授業の進め方・方法						
注意点	講義時の授業態度および講義への遅刻に対して減点を課す場合がある。 なお、60点に満たない場合は追試験または課題を実施することがある。 本科（準学士過程）：RB2（◎）					
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 三角関数	角を弧度法で表現することができる。		
		2週	交流信号などに関わる周期や周波数計算	三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		3週	三角関数の計算練習	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。 三角関数を含む基本的な方程式を解くことができる。		
		4週	複素数のグラフ表記およびその計算	実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の基本的な計算ができる。		
		5週	極座標表示および偏角計算の注意点			
		6週	これまでの範囲の練習問題			
		7週	極形式の計算、極座標の練習問題			
		8週	これまでの復習試験			
	2ndQ	9週	中間試験の復習			
		10週	オイラーの公式、オイラーの公式の練習問題			
		11週	指数対数計算、対数のグラフ表			
		12週	指数対数関数の練習問題			
		13週	グラフ作成上の注意点			
		14週	グラフ作成練習			
		15週	学習のまとめ			
		16週				
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	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	4	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	4	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	4	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	4	前4
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	4	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	4	
				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。	4	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	4	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	4	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	4	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	4	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	4	
				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。	4	前2

			角を弧度法で表現することができる。	4	前1
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	4	前2
			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。	4	前3
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	4	

評価割合

	試験	レポート	授業態度			その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0