

日本工学院専門学校		開講年度	2019年度		科目名	テクノロジー基礎 1	
科目基礎情報							
開設学科	電子・電気科		コース名	電気工学コース		開設期	前期
対象年次	1年次		科目区分	選択		時間数	60時間
単位数	4単位				授業形態	講義	
教科書/教材	「電験第3種かんたん数学（改訂2版）」石橋千尋著 電気書院						
担当教員情報							
担当教員	森田 秀之			実務経験の有無・職種	有_第二種電気工事士、第一級陸上特殊無線技士、臨床工学技士		
学習目的							
電気数学は、発電設備、受電設備など電気に携わる技術者にとって必要不可欠な知識である。その基礎として、はじめに指数関数、対数関数など、十分な計算力を養い、その後、三角関数と複素数の演算、複素数とベクトル表示、三角関数や複素数を用いた交流表記法、二次方程式の連立方程式を解く上で有効な行列の計算方法、最大定理、最小定理を用いた最大・最小条件の導出法などについて学ぶ。							
到達目標							
1) 数の表記法、指数関数、対数関数などの基本計算ができる。 2) 文字式の展開、因数分解、方程式を解くことができる。 3) 三角関数や複素数の計算、ベクトル計算、ベクトル表示ができる。 4) 三角関数や複素数を用いた交流表記ができる。 5) 最大定理、最小定理を用いて最大、最小条件を導くことができる。							
教育方法等							
授業概要	講義形式を基本とする。例題の解法をし、その後、演習を行い自身の理解度の確認が出来るよう努める。						
注意点	都度、ポイントを示し説明するので、ノートをしっかりとるよう努めること。また、予習復習を欠かさぬよう心掛ける。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	90%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト						
	レポート						
	成果発表 (口頭・実技)						
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	ガイダンス			電気数学の必要性を知る			
2回	数の分類、分数計算と小数の取扱い			数値表現の種類と記号表記、分数、少数の計算法を理解する			
3回	指数計算、無理数、無理式の計算			指数のもつ意味と指数法則を用いた計算、平方根を含む式の計算を理解する			
4回	指数関数とグラフ			指数関数のグラフと過渡現象の計算について理解する			
5回	対数と利得計算			対数の種類と公式を用いた対数計算、利得計算について理解する			
6回	文字式の展開、因数分解			文字式の展開、因数分解に関する基本公式について理解する			
7回	一次方程式、連立一次方程式			一次方程式、連立一次方程式の解法について理解する			
8回	行列式と連立方程式			行列を用いた連立方程式の解法について理解する			
9回	二次方程式、分数方程式			二次方程式と解の一般公式、分数を含む方程式の解法について理解する			
10回	角度と三角比、三角関数のグラフ			角度と表し方と三角比の関係、三角関数のグラフの描き方について理解する			
11回	三角関数の公式			正弦定理、余弦定理、加法定理について理解する			
12回	複素数の計算			複素数の加減算、乗除算について理解する			
13回	複素数とベクトル表示			ベクトル表示の種類とベクトル計算について理解する			
14回	最大定理と最小定理			最大定理、最小定理を用いた最大、最小条件の求め方を理解する			
15回	まとめ			全体のまとめ、総合演習			