

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度（平成31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	電子工学コース	開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	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（電気書院）＊入学時に購入				
担当教員情報					
担当教員	春田 一郎		実務経験の有無・職種	有・電子回路設計技術者	
学習目的					
電子工学の専門科目である電気回路における直流回路を履修するのに不可欠な、分数計算、指数、対数、平方根、連立方程式、行列計算の手法を解説し、演習を通して定着させる。特に電気回路および電子回路との接点を重視し、そこで使われる合成抵抗、補助単位、オームの法則、キルヒホッフの法則、デシベル計算などの実例を通して数学の基礎知識や計算方法を学ぶ。					
到達目標					
電気回路の科目の直流回路についての授業内容が理解し、実験レポートで必要とされる計算ができる。 実験レポートで必要とされる数表やグラフを読める。生活の中で見たものを工学的な視点から捉え観察することができる。					
教育方法等					
授業概要	モノを買うときにはお金の計算があります。モノを作るときにも解析の計算があります。企業で製品を売るとなれば1個の製品を作って終わりでは元は取れません。計算をきちんと行い、しっかりとした解析を行う事で、お客様が製品を安心して使用することができますし、またお客様の製品を選定する際を選ぶ基準を判定し、論理的に説明する事が出来るようになります。この授業では、電気回路の初歩である直流回路を理解する上で必要な、数学の基礎知識や計算方法を学びます。				
注意点	授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。数学・物理・自然の基礎知識と社会人としての初歩的なコミュニケーション技能を前提とする。授業態度について厳しく指導します。ふて腐れて損をしないよう心がけてください。途中退出は目的を明らかにし事前に許可を得ること。授業開始10分前には準備を整えて、落ち着いて授業に参加すること。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	成果発表 （口頭・実技）	20%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する		
	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		工学において計算を行うための数値の重要性や注意点について理解する		
2回	分数の加減乗除の計算		分数の四則計算を実施し、ケアレスミスを感じとり、正確な計算を手を動かして始めることができる		
3回	補助単位 SI接頭辞		重力単位系やヤードポンド法、尺貫法を分類することができるSI単位系で表現することができる		
4回	指数の加減乗除		指数関数の計算を実施する際の工夫ができる		
5回	平方根		平方根の計算を実施できる		
6回	対数		対数の計算を実施できる		
7回	対数		応用計算に対数を適用して計算することができる		
8回	一次方程式		一次方程式を使った代数計算ができる		
9回	連立方程式		連立方程式を複数の手法で計算することができる		
10回	連立方程式		連立方程式とキルヒホッフの法則を用いて電気回路の計算ができる		
11回	行列と行列式		行列式を使った連立方程式の計算ができる		
12回	行列と行列式		グループに参加して、大きな行列の計算を分割し、最後にとりまとめて答えを出すことができる		
13回	三角関数		角度をラジアンに変換できること三角比を分類できる		
14回	三角関数		回転運動と三角関数の関係をイメージしながら、計算を実施することができる		
15回	まとめ		全体のまとめ		