

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2	
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	後期
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交流回路を履修するのに不可欠な、三角関数、ベクトルの計算、複素数、複素数の計算法則を解説し、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、そこで使われる正弦波交流の大きさ、インダクタンス回路、コンデンサ回路、RL直列回路、RC直列回路、インピーダンス、共振回路の計算などの実例を通して計算方法を学ぶ。					
到達目標					
本講義を履修することで以下の能力を修得する。 （１）電気回路の科目の交流回路についての授業内容が理解できる。 （２）無線技術士の試験に出題される計算問題の解き方を理解できる。 （３）電気主任技術者の試験に出題される計算問題の解き方を理解できる。 （４）ものづくり解析などに必要な基礎的な計算ができる。					
授業概要	テクノロジー基礎１に引き続き計算方法について学びます。テクノロジー基礎１においては、数学の基礎の復習から入り、直流回路の計算ができるところまで学びましたが、テクノロジー基礎２においては交流回路の計算ができる様に、実際の交流回路を例題に出しながら授業を行います。				
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。直流回路の知識と後半では交流回路の知識および、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。態度について大きく逸脱する者は指摘をします。指摘された者はまず自分の将来を見据え大切にする”もの”や志を守る努力をすること。途中退出は目的を明らかにし事前に許可を得ること。やむを得ず遅刻しそうな場合はケガなき様に安全に配慮して登校すること。				
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	30%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	レポート	10%	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、興味関心によって評価する		
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		時代が求めている新しい時代のテクノロジーについて述べることができる		
２回	ベクトルのたし算、ひき算		ベクトルの加減算ができること		
３回	複素数とその計算法則		実数、虚数と複素数を分類することができ、複素数を用いた計算ができる		
４回	複素数とその計算法則		複素数を用いた計算ができ、２つの複素数が共役複素数が判別できる		
５回	ベクトル図と複素数		複素平面上に表された複素数をベクトル図としても扱うことができる		
６回	複素数のいろいろな表し方		複素平面で表された原点と複素数の２量を、向きと大きさの２量へ相互変換できる		
７回	複素数計算応用		交流電気回路の計算へ複素数を適用できる		
８回	図形の方程式とベクトル軌跡		方程式が表すグラフの図形を識別できるベクトルが描く軌跡を計算で求めることができる		
９回	最大定理と最小定理		負荷抵抗に供給できる最大電力の計算ができる		
１０回	指数と指数法則		電子・電気回路で扱う微少な電流量から大きな電流量まで広い範囲の数を計算で扱うことができる		
１１回	対数とゲインの計算		大きな増幅率を有つ増幅回路の増幅率を係数ではなく、対数を使って計算できる		
１２回	式の展開と因数分解		文字式を正しく扱って式変形ができること		
１３回	微分		微分の定義・計算方法が理解できる		
１４回	積分		積分の定義・計算方法が理解できる		
１５回	まとめ		全体のまとめ		