

2023年度 日本工学院専門学校											
電子・電気科/電子工学コース											
テクノロジー基礎2											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必修	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	前田 篤志			実務 経験	有	職種	電子・電気科 専任教員				
担当教員紹介											
<p>文部科学教官として、電気磁気学、電波工学を教える。その後、米国の大学にて、大学院生および新人の高周波技術者に技術マネジメントを講義、指導。その傍ら、戦略系コンサルティング・ファームにてスマートフォン・ビジネスのグローバル戦略を指揮。</p>											
授業概要											
<p>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。</p>											
到達目標											
<p>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。</p>											
授業方法											
<p>リアルタイムオンライン授業にて講義を実施する。            講義中において、質疑応答を行い、それ以外についてはLMSを使用する。</p>											
成績評価方法											
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									
履修上の注意											
<p>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”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。</p>											
教科書教材											
電験第3種かんたん数学 改訂2版 (電気書院)											
回数	授業計画										
第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ができる										
第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										
第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										
第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か判別できる										
第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										

2023年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科/電子工学コース	
テクノロジー基礎2	
第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
第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
第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
第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
第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
第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
第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
第13回	微分 微分の定義・計算方法が理解できる
第14回	積分 積分の定義・計算方法が理解できる
第15回	まとめ 全体のまとめ