

科目名	電気工学 ②					授業の種類	講義	必修・選択		必修
授業回数	30	回	時間数	60	時間	2	単位	配当学年時期	1年	前期
【授業の目的・ねらい】 電気回路の知識は臨床工学技師を目指すものにとって重要なものである。 機器の構造や取り扱いを理解する上で必須となりトラブルを未然に防ぐ上でも重要であるため、基礎知識を学ぶ。										
【実務者経験】										
【授業全体の内容の概要】 静電気のような身近な電気から中学高校で学んだオームの法則に始まり、コンデンサや抵抗と呼ばれる素子に関連した事柄を学ぶ。授業の單元ごとに練習問題や過去問を用いて理解力や計算力の育成を行う。										
【授業終了時の達成課題（到達目標）】 静電気のような身近な電気から中学高校で学んだオームの法則に始まり、コンデンサや抵抗と呼ばれる素子に関連した事柄を学ぶ。授業の單元ごとに練習問題や過去問を用いて理解し説明出来るようにし、計算できるようになる。また医療機器に使用される工学原理と関連させて思考できるようになること。										
回数	講義内容								準備物(教材)	
16	RLC並列回路における共振や電圧拡大率について								教科書・ノート・関数電卓	
17	コンデンサやコイルの過渡現象について コンデンサの充放電特性について学ぶ									
18	交流におけるコンデンサの働きを確認し、CR回路を用いたローパスフィルタ、ハイパスフィルタについて学ぶ。									
19	C言語プログラミング 作成の仕方とコンパイルの方法									
20	重ね合わせの定理を用いたクーロンの計算、電荷と電位の関係について									
21	磁極におけるクーロンの法則、磁束と磁束密度について電流で生まれる磁界について									
22	変圧器の仕組み・原理・ヒステリシス・応用について									
23	ローレンツ力とホール素子、誘導起電力、フレミング右手の法則、発電機について									
24	発電機の仕組みと原理、発電・電力送電について									
25	フレミング左手の法則と電磁力、モーターの仕組みについて									
26	モーターの種類（直流モータ・交流モータ・ステッピングモータなど）や医療機器への応用について									
27	電磁波の種類（HF,UHF帯、赤外光、可視光、紫外光、X線）と性質、光の回折・偏向、応用について									
28	電磁波の伝播や、電磁障害、電気回路におけるノイズの種類と対策									
29	電力装置、コンバータ、インバータについて									
30	直流電動機、交流電動機、電動機の制御方法について									
定期筆記試験										
【使用教科書・教材・参考書】 ・電気基礎1.2、堀田栄喜ほか、実教出版株式会社										
【準備学習・時間外学習】 ・事前学習として、教科書の予習や基礎数学での学びを確認しておくこと ・事後学習として本講義内容や、電気工学実習と組み合わせて復習しておくこと										
【単位認定の方法及び基準（試験やレポート評価基準など）】 試験の結果を100点満点として成績を評価する 中間テストを50点、定期試験を50点として合計100点とする 60点以上の場合に科目を認定する										