

科目名	電気工学演習					授業の種類	演習	必修・選択		必修
授業回数	15	回	時間数	30	時間	1	単位	配当学年時期	1年	後期
<b>【授業の目的・ねらい】</b> 医療機器の保守点検業務においては電気工学の知識は必須である。また、電気工学、電磁気学、電子工学の基礎事項の理解およびその応用は、新技術の導入、医療機器の開発、使用方法教育といった臨床工学技士業務の拡大につながる。本講義の目的は電気工学の基礎事項ならびに医療機器への応用を演習を通じて習得するものである。										
<b>【実務者経験】</b>										
<b>【授業全体の内容の概要】</b> 内容：電気工学、電磁気学、電子工学について国家試験、ME2種技術実力検定試験レベルの問題 形式：毎回、試験問題の解法を講義したのち演習を独習ならびにグループワークで行う。また、治療機器学、医療機器安全管理学で取り上げられる電気回路の問題や、ME1種技術実力検定試験レベルの問題についても講義する。										
<b>【授業終了時の達成課題（到達目標）】</b> 電気工学、電子工学、電磁気学について、国家試験ならびに第2種ME技術実力検定試験レベルの問題を自力で解けることを目標とする。										
回数	講義内容								準備物(教材)	
1	電気回路：合成抵抗、キルヒホッフの法則、分圧と分流								プリント	
2	電気回路：ブリッジ回路、複数の電源と抵抗の接続回路 テブナンの定理								プリント	
3	電気回路：テブナンの定理とミルマンの定理								プリント	
4	電気回路：内部抵抗と端子電圧、電池の種類								プリント	
5	電気回路：倍率器と分流器								プリント	
6	数学的基礎：微分と速度、電気回路学における微分公式の利用								プリント	
7	電磁気学：コンデンサの性質、コンデンサとコイルの位相差 数学的基礎：積分について								プリント	
8	中間試験 積分を用いた電気工学演習問題								プリント	
9	電気工学：変圧器の原理とその応用								プリント	
10	物理的基礎：波の性質、交流波								プリント	
11	電気回路：CR回路とLR回路の周波数特性								プリント	
12	電気回路：RLC回路、共振回路								プリント	
13	数学的基礎：複素数とベクトル								プリント	
14	電気回路：過度現象								プリント	
15	これまでの学習のまとめ								プリント	
定期筆記試験										
<b>【使用教科書・教材・参考書】</b> ・電気基礎1.2、堀田栄喜ほか、実教出版株式会社										
<b>【準備学習・時間外学習】</b> ・事前学習として前期に学んだ電磁気学と電気工学の復習をおこなってから講義に臨むこと ・講義後は復習をしたのち課題を解いて次の授業で提出すること										
<b>【単位認定の方法及び基準（試験やレポート評価基準など）】</b> 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										