

科目名 (科目番号)	医用電気工学演習 (時間割参照)	教員名	新任教員	学科等	医療技術	選択	履修年次	1
	曜日・時限等			時間割表参照	単位数	1		
	授業形態			講義	オフィスアワー	木・3 B218研究室		
授業概要	受動素子である抵抗、コンデンサの直列回路や並列回路および直・並列回路について学ぶと共に、オームの法則とキルヒホッフの法則(第1法則と第2法則)を用いた各種電子回路の演習を行う。また、交流理論および回路の基礎、過渡現象についての数学的知識を身に付ける。電気工学に必要な数学的能力と数式的、座標的な観点から電気について理解を深める。							
目的・目標	目的:臨床工学技士として必要な電気・電子回路を数式的に学ぶ。 目標::臨床工学技士として必要な電気・電子回路に関する知識を理解できる。 また、第2種ME実力検定試験～国家試験難度の問題が計算できる。							
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。							
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容					
	1	電気回路の基礎	到達目標:オームの法則、接頭語、抵抗率について理解し計算ができる。 学習内容:基礎的なオームの法則、接頭語、抵抗率について学習する。					
	2	直流回路Ⅰ	到達目標:合成抵抗、分圧、分流の法則、複雑な回路における解法(キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理)について計算ができる。 学習内容:合成抵抗、分圧、分流の法則、複雑な回路における解法(キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理)について演習を行う。					
	3	直流回路Ⅱ	到達目標:未知抵抗のブリッジ回路による測定、電流の測定法電圧、電気抵抗の測定法、電池の内部抵抗について計算ができる。 学習内容:未知抵抗のブリッジ回路による測定、電流の測定法電圧、電気抵抗の測定法、電池の内部抵抗について演習をおこなう。					
	4	電流の発熱作用と電気エネルギーと交流回路の基礎	到達目標:ジュール熱、電流の発熱作用、電力および電力量について計算ができる。 学習内容:ジュール熱、電流の発熱作用、電力および電力量について演習をおこなう。					
	5	交流回路Ⅰ	到達目標:正弦波交流の表現法、ベクトル表示、偏角と複素数および有理化、交流に対する各素子の特性、電力(有効・無効・皮相)について計算ができる。 到達目標:正弦波交流の表現法、ベクトル表示、偏角と複素数および有理化、交流に対する各素子の特性、電力(有効・無効・皮相)について演習をおこなう。					
	6	交流回路Ⅱ	到達目標:交流波形における各種受動素子の直並列の計算ができる。 学習内容:交流波形における各種受動素子の直並列の演習をおこなう。					
	7	過渡現象	到達目標:過渡現象の微分、積分回路について計算ができる。 学習内容:過渡現象の微分、積分回路について演習をおこなう。					
	8	総括	到達目標:これまでの電気回路の総括をおこない、複合的な問題について計算ができる。 学習内容:これまでの電気回路の総括をおこない、複合的な問題について演習をおこなう。					
成績評価の方法・基準	対面、オンライン共に期末試験(100%)で評価する。							
教科書	エッセンシャル電気回路(第2版) 工学のための基礎演習			安居院 猛(共著) 吉村 和昭(共著) 倉持内武(共著)		医歯薬出版 医歯薬出版		
参考図書	臨床工学講座 医用電気工学1 第2版 臨床工学講座 医用電子工学 第2版			戸畑裕志・中島章夫・福長一義編著 中島章夫・福長一義・ほか 編著		医歯薬出版 医歯薬出版		
教員からのメッセージ	教科書と配布した資料を中心に講義する。 オンライン授業に伴い授業計画に変更がある場合は、オンラインクラスで変更のシラバスを周知いたします。							