

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	演習
科 目 名	医用電気工学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	3年		学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員	三宅 泰広	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
1年次に学習した電気工学分野(直流・交流)について復習・演習を実施し、知識の定着と応用力を培う。						
《成績評価の方法と基準》						
総合演習 70% 出席状況 20% 平常点 10%(授業態度、予習状況、小テスト)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
[A] 戸畑裕志、中島章夫、福長一義、医用電気工学 I 第2版、医歯薬出版株式会社 [B] プリント配布(教科書外の補足事項、国家試験・ME2種等の過去問)						
《授業外における学習方法》						
目標となる国家試験の過去問題に必ず取り組んでおく。						
《履修に当たっての留意点》						
過去に学習した際のノートやプリントを見直し、自身にとって苦手な領域を明らかにしておくこと						
授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	オームの法則の要素である電圧、電流、抵抗について説明でき、抵抗値の計算ができる	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく	
		各コマにおける授業予定	電気工学で扱う直流と交流、抵抗器と電流の関係、物体が持つ形状と、その抵抗値の計算に関する演習を実施			
第2回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	キルヒホッフの法則を用いた問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく	
		各コマにおける授業予定	キルヒホッフの法則に関する演習を実施			
第3回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	重ねの理、テブナンの定理を用いた問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく	
		各コマにおける授業予定	重ねの理、テブナンの定理に関する演習を実施			
第4回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ブリッジ回路の考え方をを用いた問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく	
		各コマにおける授業予定	ブリッジ回路に関する演習を実施			
第5回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	電源の内部抵抗を考慮した問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく	
		各コマにおける授業予定	電源が持つ内部抵抗に関する演習を実施			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	電圧計および電流計の計測範囲拡大に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	電圧計・電流計と倍率器・分流器に関する演習を実施		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	消費電力・消費エネルギーに関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	消費電力・消費エネルギーに関する演習を実施		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	波形や瞬時値から読み取れる数値がわかり、計算ができる	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	交流電流・交流電圧の波形や瞬時値に関する演習を実施		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	回路の合成インピーダンスや電流値の計算ができる	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	コイルやコンデンサを含む回路における、複素数と回路のインピーダンスに関する演習を実施		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	共振回路に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	共振回路に関する演習を実施		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	無効電力・有効電力・皮相電力に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	交流回路における電力に関する演習を実施		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	変圧器に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	変圧器に関する演習を実施		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	CR回路に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	CR回路に関する演習を実施		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	インバータ・コンバータに関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	インバータ・コンバータに関する演習を実施		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	電動機と発電機に関する問題が解ける	[A],[B]	事前にテーマ内容に該当する部分を復習しておく
		各コマにおける授業予定	電動機と発電機に関する演習を実施		