2024 年度 授業計画(シラバス)

学	科	診療放射線技師学科(夜間部)		科	目	区	分	専門基礎分野	授業の方法		講義	CYPI
科目	名	医用工学 I		必修	§/選	択の	ŊŊ	必修	授業時数(単位数)	60	(4)	時間(単位)
対 象 学	年	1年次		学期	及て	曜日	寺限	後期	教室名	第3校	舍70)1教室
担当教	人員	福岡 優	実務経験と その関連資格									

《授業科目における学習内容》

電荷、電界と電位、電流、磁極、電流と磁界等について学び、直流回路、過渡現象、交流回路の動作について学ぶ。

《成績評価の方法と基準》

筆記試験(100%)

《使用教材(教科書)及び参考図書》

診療放射線技師スリムベーシック医用工学 改訂第2版

《授業外における学習方法》

授業内容について教科書で予習すると共に、配付プリントを用いて繰り返し徹底的に練習する。

《履修に当たっての留意点》

日々の努力は必ず報われる。予習と復習を繰り返す。計算の練習をする。この不断の努力が大切である。

授美方	業の 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	講義	授業を 通じての 到達目標	医用工学のイメージをつかむと共に、電磁気の基礎について 学ぶ。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業	
1	我形式	各コマに おける 授業予定	電荷と電界、誘電率、クーロンの法則、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。	
第	講義	授業を 適じての 別達目標 電磁気の基礎について学び、説明と計算ができるようになる。 記		診療放射線技師スリムベーシック	教科書で予習し、授業	
2回	我形式	各コマに おける 授業予定	電気力線とガウスの定理、点電荷による電位、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	コンデンサについて学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。	
3 □	莪形式	各コマに おける 授業予定	静電容量、コンデンサの性質、コンデンサの直列接続、演習	大リムハーンツク 、		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	コンデンサについて学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業	
4 □	莪形式	各コマに おける 授業予定	コンデンサの並列接続、耐電圧、静電エネルギー、演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について復習する。	
第	講	授業を 通じての 到達目標	磁荷と磁気について学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業	
5	義形式	各コマに おける 授業予定	磁荷と磁気モーメント、磁界とクーロンの法則、演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。	

	業の 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	講義	授業を 通じての 到達目標	磁荷と磁気について学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。		
6 □	我形式	各コマに おける 授業予定	磁荷と磁気モーメント、磁界とクーロンの法則、透磁率、演習	医用工学、配付プリント			
第	講義	授業を 通じての 到達目標	第1回~第6回講義の理解度確認と電流と磁界について学び、 説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業		
7 回	我形式	各コマに おける 授業予定	小テスト1 (第1回〜第6回講義の理解度確認) 電流と磁界、ビオサバールの法則、アンペアの周回積分の法 則、右ねじの法則、フレミング左手則	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	電流と磁界について学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
8 □	我形式	各コマに おける 授業予定	電流と磁界、ビオサバールの法則、アンペアの周回積分の法則、右ねじの法則、フレミング左手則、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	小テスト1の返却、電流と磁界の復習、電磁誘導について学 び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
9	我 形式	各コマに おける 授業予定	小テスト1の返却と解説 ファラデーの電磁誘導の法則、自己インダクタンス、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	電磁誘導について学び、説明と計算ができるようになる	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
10回	我形式	各コマに おける 授業予定	電磁誘導の法則、自己インダクタンスとコイルの性質、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講	授業を 通じての 到達目標	誘導作用の復習、直流回路ついて説明と計算ができるようにな る。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。		
11 回	義形式	各コマに おける 授業予定	コイルの電磁エネルギー、電流と電荷、オームの法則、抵抗 率、導電率、抵抗の温度係数ついて説明、演習	スリムヘーンツク			
第	講義	授業を 通じての 到達目標	直流回路について学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
12	我形式	各コマに おける 授業予定	コマに はける 抵抗の直列接続・並列接続、分圧と分流、演習 医用工	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	第7回~第10回講義の理解度確認と直流回路について学び、 説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
13 回	我形式	各コマに おける 授業予定	小テスト2(第7回~第10回講義の理解度確認) ホイートストンブリッジ、キルヒホッフの法則、演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講	授業を 通じての 到達目標 直流回路について学び、説明と計算ができるようになる。		診療放射線技師	教科書で予習し、授業		
14 回	義形式	各コマに おける 授業予定	電池の内部抵抗、仕事、電力、演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講	授業を 通じての 到達目標	小テスト2の返却、キルヒホッフの法則、内部抵抗、電力の説明 と演習。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業		
15 回	義形式	各コマに おける 授業予定	小テスト2の返却と解説、キルヒホッフの法則、内部抵抗、電力、演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について復習する。		

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科	診療放射線技師学科(夜	間部)	科 E	区	分	専門基礎分野	授業の方法	<u> </u>	構義
科目名	医用工学 I		必修/	選択	の別	必修	授業時数(単位数)	60 (4	4) 時間(単位)
対象学年	1年次		学期及	び曜	時限	後期	教室名	第3校会	è 701教室
担当教員	福岡優	実務経験と その関連資格							

《授業科目における学習内容》

電荷、電界と電位、電流、磁極、電流と磁界等について学び、直流回路、過渡現象、交流回路の動作について学ぶ。

《成績評価の方法と基準》

筆記試験(100%)

《使用教材(教科書)及び参考図書》

診療放射線技師スリムベーシック医用工学 改訂第2版

《授業外における学習方法》

授業内容について教科書で予習すると共に、配付プリントを用いて繰り返し徹底的に練習する。

《履修に当たっての留意点》

日々の努力は必ず報われる。予習と復習を繰り返す。計算の練習をする。この不断の努力が大切である。

授第 方			内 容	使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	直流回路の計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業	
16回	我形式	各コマに おける 授業予定	直流回路の演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	過渡現象の計算ができるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。	
17	我形式	各コマに おける 授業予定	RC回路の過渡現象の説明と演習	医用工学、配付プリント		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	過渡現象の計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。	
18	^我 形式	各コマに おける 授業予定	RC回路の過渡現象の説明と演習	たりないーンツク し		
第	講	授業を 通じての 到達目標 過渡現象、交流回路の計算ができるようになる。 記療放射線技師		教科書で予習し、授業		
19	義形式	各コマに おける 授業予定	過渡現象の復習、交流の発生、正弦波交流について説明と演 習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について復習する。	
第	講生	授業を 通じての 到達目標	交流回路について学び、説明と計算ができるようになる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業	
20	義形式	各コマに おける 授業予定	正弦波交流、周期、周波数、角周波数、位相、最大値、平均値、実効値、演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。	

	業の法		内 容	使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	第11回〜第18回講義の理解度確認と交流回路の説明と計算が できるようになる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。		
21 回	莪形式	各コマに おける 授業予定	小テスト3(第11回〜第18回講義の理解度確認) 交流の発生、瞬時値、周期、周波数、角周波数、演習	スリムペーシック 医用工学、配付 プリント			
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
22	我形式	各コマに おける 授業予定	R回路、L回路、C回路の説明と演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師	教科書で予習し、授業		
23 回	莪形式	各コマに おける 授業予定	小テスト3の返却と解説 R回路、L回路、C回路のベクトル表示、複素数表示の説明と演習	スリムベーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
24	形式	各コマに おける 授業予定	R回路、L回路、C回路のベクトル表示、複素数表示の説明と演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
25	我形式	各コマに おける 授業予定	RL、RC直列回路、RLC並列回路の説明と演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業 で学んだ内容について 復習する。		
26	^我 形式	各コマに おける 授業予定	RL、RC直列回路、RLC並列回路の説明と演習	医用工学、配付プリント			
第	講義	授業を 通じての 到達目標	交流回路(回路と計算)について学び、説明と計算ができるよう になる。	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
27	我形式	各コマに おける 授業予定	RLC直列共振、RLC並列共振現象の説明と演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義			診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
28	我形式	各コマに おける 授業予定	RLC直列共振、RLC並列共振現象の説明と演習	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	通じての 7/10日 7/10日 1/10日 1/10日		教科書で予習し、授業		
29 回	^我 形式	各コマに おける 授業予定	小テスト4(第19回〜第28回講義の理解度確認) 小テスト4の解説	医用工学、配付プリント	で学んだ内容について 復習する。		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	全般の復習	診療放射線技師 スリムベーシック	教科書で予習し、授業		
30	莪形式	各コマに おける 授業予定	教科書、配付プリントを用いて総復習	スリムペーシック 医用工学、配付 プリント	で学んだ内容について 復習する。		