

2026 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
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) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時間	後期	教室名	第3校舎701教室
担 当 教 員	山本 由紀	実務経験と その関連資格	(財)倉敷成人病センター・(財)淳風会健康管理センター 検診マンモグラフィ撮影認定診療放射線技師			
《授業科目における学習内容》						
<p>直流回路、電場・磁場、コンデンサおよびコイルの基礎理論から、正弦波交流回路、リアクタンス、インピーダンス、RLC回路および共振現象までを扱う。各分野における基本法則と物理量の関係を理解するとともに、演習問題を通して計算力および回路解析能力を養成する。</p>						
《成績評価の方法と基準》						
<p>①試験素点 70% ②出席評価 20% ③平常評価 10%</p>						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
改定第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 医用工学 編集 富士政広 メジカルビュー社						
《授業外における学習方法》						
授業後は内容を復習し、公式と計算過程を整理すること。さらに、演習問題の解き直しを行い、理解の定着を図ること。						
《履修に当たっての留意点》						
本講義は問題演習を中心に進めるため、各回の内容を事前に確認し、公式および基本法則を整理したうえで臨むこと。						
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	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(オームの法則・合成抵抗)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オームの法則および直列・並列回路の基本関係式を用いて、回路図から電圧・電流・合成抵抗を数値的に求めることができる。			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(オームの法則・合成抵抗)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オームの法則および直列・並列回路の基本関係式を用いて、回路図から電圧・電流・合成抵抗を数値的に求めることができる。			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(オームの法則・合成抵抗)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オームの法則および直列・並列回路の基本関係式を用いて、回路図から電圧・電流・合成抵抗を数値的に求めることができる。			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(オームの法則・合成抵抗)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オームの法則および直列・並列回路の基本関係式を用いて、回路図から電圧・電流・合成抵抗を数値的に求めることができる。			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(オームの法則・合成抵抗)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オームの法則および直列・並列回路の基本関係式を用いて、回路図から電圧・電流・合成抵抗を数値的に求めることができる。			

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	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(電流・抵抗値・消費電力)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	電流と電荷の関係式、抵抗率の式および電力の基本式を用いて、自由電子数、抵抗値および消費電力を計算できる。		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(電流・抵抗値・消費電力)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	電流と電荷の関係式、抵抗率の式および電力の基本式を用いて、自由電子数、抵抗値および消費電力を計算できる。		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	直流回路(電流・抵抗値・消費電力)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	電流と電荷の関係式、抵抗率の式および電力の基本式を用いて、自由電子数、抵抗値および消費電力を計算できる。		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	電荷・電場(クーロンの法則)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	クーロンの法則および電場の定義を用いて、電気力および電場の大きさを計算できる。		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	電荷・電場(クーロンの法則)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	ファラデーの電磁誘導の法則、自己インダクタンスとコイルの性質、相互インダクタンス、演習		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。		

2026 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
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) 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校舎701教室
担 当 教 員	山本 由紀	実務経験と その関連資格	(財)倉敷成人病センター・(財)淳風会健康管理センター 検診マンモグラフィ撮影認定診療放射線技師			
《授業科目における学習内容》						
直流回路、電場・磁場、コンデンサおよびコイルの基礎理論から、正弦波交流回路、リアクタンス、インピーダンス、RLC回路および共振現象までを扱う。各分野における基本法則と物理量の関係を理解するとともに、演習問題を通して計算力および回路解析能力を養成する。						
《成績評価の方法と基準》						
①試験素点 70% ②出席評価 20% ③平常評価 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
改定第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 医用工学 編集:福士政広 出版:メジカルビュー社						
《授業外における学習方法》						
授業後は内容を復習し、公式と計算過程を整理すること。さらに、演習問題の解き直しを行い、理解の定着を図ること。						
《履修に当たっての留意点》						
本講義は問題演習を中心に進めるため、各回の内容を事前に確認し、公式および基本法則を整理したうえで臨むこと。						
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16回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンデンサ	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	静電容量の定義および合成容量の関係式を用いて、電荷量・電位差・蓄積エネルギーを計算できる。			
第17回	講義形式	授業を通じての到達目標	RC回路(過渡現象)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	RC直列回路における充放電の過渡現象を理解し、時定数を用いて電流および電圧の時間変化を計算できる。			
第18回	講義形式	授業を通じての到達目標	RC回路(過渡現象)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	RC直列回路における充放電の過渡現象を理解し、時定数を用いて電流および電圧の時間変化を計算できる。			
第19回	講義形式	授業を通じての到達目標	磁場と電流	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	電磁誘導の法則を理解し、起電力の大きさを計算できる。さらに、自己誘導および相互誘導の関係式を用いて誘導起電力を求めることができ、変圧器の基本原理を説明できる。			
第20回	講義形式	授業を通じての到達目標	磁場と電流	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	電磁誘導の法則を理解し、起電力の大きさを計算できる。さらに、自己誘導および相互誘導の関係式を用いて誘導起電力を求めることができ、変圧器の基本原理を説明できる。			

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21回	講義形式	授業を通じての到達目標	磁場と電流	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	電磁誘導の法則を理解し、起電力の大きさを計算できる。さらに、自己誘導および相互誘導の関係式を用いて誘導起電力を求めることができ、変圧器の基本原理を説明できる。		
第22回	講義形式	授業を通じての到達目標	磁場と電流	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	電磁誘導の法則を理解し、起電力の大きさを計算できる。さらに、自己誘導および相互誘導の関係式を用いて誘導起電力を求めることができ、変圧器の基本原理を説明できる。		
第23回	講義形式	授業を通じての到達目標	正弦波交流	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	正弦波交流の瞬時値・最大値・実効値・平均値および位相差を求めることができる。		
第24回	講義形式	授業を通じての到達目標	RL・RC交流回路(リアクタンス)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	誘導リアクタンスおよび容量リアクタンスを用いて、電流の大きさおよび位相差を計算できる。		
第25回	講義形式	授業を通じての到達目標	RL・RC交流回路(リアクタンス)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	誘導リアクタンスおよび容量リアクタンスを用いて、電流の大きさおよび位相差を計算できる。		
第26回	講義形式	授業を通じての到達目標	RLC回路(インピーダンス)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	インピーダンスおよび位相角を求め、RLC直列回路の電流および各素子の電圧を計算できる。		
第27回	講義形式	授業を通じての到達目標	RLC回路(インピーダンス)	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	インピーダンスおよび位相角を求め、RLC直列回路の電流および各素子の電圧を計算できる。		
第28回	講義形式	授業を通じての到達目標	共振現象	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	共振周波数を求め、共振時のインピーダンスおよび電流の特性を説明し、数値計算できる。		
第29回	講義形式	授業を通じての到達目標	共振現象	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	共振周波数を求め、共振時のインピーダンスおよび電流の特性を説明し、数値計算できる。		
第30回	講義形式	授業を通じての到達目標	共振現象	教科書 配布資料	教科書および配布資料を用いて事前に該当範囲を確認し、専門用語の意味および装置構成の関連を整理しておくこと。
		各コマにおける授業予定	共振周波数を求め、共振時のインピーダンスおよび電流の特性を説明し、数値計算できる。		