

準備学習ポイント一覧

科目名	医用電気工学	教員名	風間保裕	学科/区分	診療放射線 必修	履修年次	2
授業計画	回	授業項目	準備学習キーワード 使用教科書掲載箇所(ページ等)				
	1	電荷について	キーワード: 静電気学、帯電、導体、絶縁体、アース、電荷、点電荷、クーロンの法則、静電電誘導、真空中の誘電率 教科書:「電気磁気学」の第2章 2~148ページ				
	2	真空中の静電界	キーワード: 電界、重ねの理、電気力線、仕事、電位、等電位面、ガウスの定理、ラプラスとポアソンの式、電気力線の性質、電気双極子 教科書:「電気磁気学」の第3章 16~56ページ、				
	3	真空中の導体系 I	キーワード: 電位係数、容量係数、誘導係数、充電、導体に働く力 教科書:「電気磁気学」の第4章 60~77ページ				
	4	真空中の導体系 II	キーワード: 静電容量、エネルギー、平行板、静電コンデンサ、コンデンサの接続、合成容量 教科書:「電気磁気学」の第4章 77~88ページ				
	5	誘電体 I	キーワード: 誘電体、比誘電率、分極、真電荷、分極電荷、電束、変位電流、誘電率 教科書:「電気磁気学」の第5章 92~107ページ				
	6	誘電体 II	キーワード: ファラデー管、電界のエネルギー、誘電体に働く力、マクスウェルの応力、 π 路電気、圧電気 教科書:「電気磁気学」の第5章 107~116ページ				
	7	電流 I	キーワード: 電流、コンデンサの充放電、オームの法則、抵抗率、コンダクタンス、起電力、キルヒホッフの法則、合成抵抗、鳳テブナンの定理、ホイートストンブリッジ 教科書:「電気磁気学」の第7章 136~155ページ、「電気回路」の66~69ページ				
	8	電流 II および真空中の磁界	キーワード: ジュール熱、銅損、電力、磁気現象、ビオ・サバールの法則、アンペアの右ねじの法則、静磁界、磁束密度、透磁率、磁束、アンペアの周回積分の法則、電流に働く力、フレミングの左手の法則、導体に働く力、ピンチ効果、ホール効果 教科書:「電気磁気学」の第8章 172~222ページ				
	9	磁性体	キーワード: 磁性体、磁気誘導、常磁性体、反磁性体、強磁性体、磁化、磁界、磁化率、比透磁率、真電流、非磁性体、磁極、磁極に対するクーロンの法則、減磁力、磁気遮蔽、磁界のエネルギー、磁化曲線、B-H曲線、飽和曲線、ヒステリシスループ、保磁力、残留磁気、ヒステリシス損、磁路、起磁力、磁気抵抗、永久磁石、電磁石 教科書:「電気磁気学」の第9章 227~274ページ				
	10	インダクタンスと電磁誘導	キーワード: インダクタンス、自己インダクタンス、相互インダクタンス、ノイマンの公式、結合係数、長岡係数、インダクタンスの接続、電磁誘導、ファラデーの法則、レンツの法則、ノイマンの法則、自己誘導、相互誘導、磁界のエネルギー、ローレンツ力、フレミングの右手の法則、表皮効果、渦電流 教科書:「電気磁気学」の第10章、11章 279~343ページ				
	11	正弦波交流 I	キーワード: 周期、周波数、位相、位相差、瞬時値、平均値、実効値、電力、インピーダンス、アドミタンス 教科書:「電気回路」の106~117ページ				
	12	正弦波交流 II	キーワード: 有効電力、無効電力、皮相電力、力率、VA、var 教科書:「電気回路」の194~205ページ				
	13	正弦波交流 III	キーワード: 複素平面におけるインピーダンス、アドミタンス、ベクトル図、共振回路、トランス、ブリッジ回路、 Δ 結線、Y結線 教科書:「電気回路」の58~65ページ、86~93ページ、118~125ページ、178~185ページ、204~217ページ				
	14	過渡現象	キーワード: 充電、放電、時定数 教科書:「電気回路」の82~85ページ、				
15	三相交流回路	キーワード: 対称三相交流、非対称三相交流、相順、相回転、中性線、中性点、 Δ 結線、Y結線、平衡負荷、相電流、線電流、相電圧、線間電圧、位相差、三相回路の電力 教科書:「電気回路」の218~265ページ					
教員からのメッセージ		電気の問題は国家試験でも扱われます。基礎はしっかり身につけましょう。					