

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	演習
科 目 名	電気工学演習		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	1年		学期及び曜時限	通年	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》						
<p>本講義では、電気工学の演習問題を解く。 第2種ME技術実力検定試験の問題が解けるよう、過去問題を中心に演習を実施する。</p>						
《成績評価の方法と基準》						
<p>総合演習 70% 出欠状況 20% 平常点 10%(授業態度、予習ノート状況確認)</p>						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
<p>A.最新臨床工学講座 医用電気工学2、医歯薬出版株式会社 B.配布プリント</p>						
《授業外における学習方法》						
<p>・事前に指定した教科書は目を通して欲しい。また、講義ノートを復習するだけでなく、講義中に紹介した演習問題は、授業外において再度自分の力だけで解くことを行うようにして欲しい。自分の頭と手を用いる事が大切で、他の人が解いたものを眺めているだけでは本当の力は養われないので注意すること。</p>						
《履修に当たっての留意点》						
<p>・電磁気学は目に見えないものを対象とするため、分かりづらだけでなく、数学に翻弄され、本質を見失う事が多い。そこで、物理現象と数学は分けて考えてもらい、具体的な問題を取り扱う事を心がけて行きたいので、あきらめずにチャレンジしてほしい。</p>						
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 授業を 通じての 到達目標	静電気について説明でき、クーロンの法則・電界の強さの式を用いた計算ができる		以降《使用教材 (教科書)及び参 考図書》に従う [A],[B]	授業前までに、予習ノ ートを作成しておく	
	各コマに おける 授業予定	身の回りで発生するクーロンの法則、電界の強さについて説明する				
第2回	講義 授業を 通じての 到達目標	電位とポテンシャルエネルギーの関係について説明でき、関係する問題の計算ができる		[A],[B]	授業前までに、予習ノ ートを作成しておく	
	各コマに おける 授業予定	電圧と電位、ポテンシャルエネルギーについて説明する				
第3回	講義 授業を 通じての 到達目標	静電誘導と静電シールドについて説明できるようになる		[A],[B]	授業前までに、予習ノ ートを作成しておく	
	各コマに おける 授業予定	静電誘導と静電シールドについて説明する				
第4回	講義 授業を 通じての 到達目標	導体と絶縁体、誘電率と比誘電率について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノ ートを作成しておく	
	各コマに おける 授業予定	導体と絶縁体、誘電率と比誘電率について説明する				
第5回	講義 授業を 通じての 到達目標	静電容量の計算ができるようになる		[A],[B]	授業前までに、予習ノ ートを作成しておく	
	各コマに おける 授業予定	キャパシタと静電容量の計算、誘電体について説明する				

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	講義演習形式 授業を通じての到達目標	磁気におけるクーロンの法則について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	磁石から発生する磁界と、透磁率について説明する			
第7回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	磁束と磁束密度の関係、磁気シールドについて説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	磁束と磁束密度、磁気シールドの原理について説明する			
第8回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	電流により発生する磁界の強さ、電流線間に発生する力について計算できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	電流により発生する磁界について説明する			
第9回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	ローレンツ力やファラデーの法則、フレミング右手の法則について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	ローレンツ力、電磁誘導について説明する			
第10回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	インダクタがもつインダクタンスと、自己誘導・相互誘導について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	インダクタがもつインダクタンスと、自己誘導・相互誘導について説明する			
第11回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	フレミング左手の法則と電磁力について説明できるようになる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	フレミング左手の法則と電磁力について説明する			
第12回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	光や電磁波、アンテナの種類と機能について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	電磁波の特性や、波動の特性について説明する			
第13回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	各電磁波の特徴と用途、電磁波障害方法について説明できる		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	電磁波の種類と性質、電磁波障害と対策について説明する			
第14回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	ここまで習得してきた分野で定着した内容で問題が解ける		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	国家試験やME2種の過去問題を演習問題として実施			
第15回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	講義内容について、要点を理解した上で説明ができるようになる。		[A],[B]	授業前までに、予習ノートを作成しておく
	各コマにおける授業予定	総合演習を行ない、講義内容の理解度を測る。			