

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	電気工学実習		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年生		学期及び曜時限	前期	教室名	基礎工学実習室
担 当 教 員	中山 弘幸	実務経験と その関連資格	大学教員(平成2年4月～平成27年3月)、専門学校教諭(平成27年4月～現在に至る) 高等学校教諭第一種免許(工業)、第2種電気工事士免許			
《授業科目における学習内容》						
直流電流・電圧に関する実験を行い、測定機器の扱いを取得する。また、交流電圧・電流を扱い、電流と電圧の位相、周波数特性を理解するとともに、オシロスコープと交流信号発生器の扱い方、R-L直列回路の周波数特性、R-L-C直列回路の共振特性について学ぶ。						
《成績評価の方法と基準》						
平常点(30%)、レポート評価(70%)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
各実習テーマ毎のプリント						
《授業外における学習方法》						
各実習テーマのレポート作成、次回の実習テーマ予習						
《履修に当たっての留意点》						
レポートは全てのテーマに対して必須です。全テーマのレポートが提出されていない場合は評価の対象になりません。						
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	実習形式	授業を通じての到達目標	コンデンサの放電特性グラフを作成できる。グラフより時定数を求めることができる。	テーマ「コンデンサの放電特性」のプリント	コンデンサ、静電容量、過渡現象、時定数	
		各コマにおける授業予定	コンデンサの放電特性			
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標	ファンクションジェネレータの使用法が理解できる。	テーマ「交流測定機器等の使用法」のプリント	ファンクションジェネレータ、オシロスコープの使用法	
		各コマにおける授業予定	ファンクションジェネレータの使用法			
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標	オシロスコープの使用法・調整法が理解できる。	テーマ「交流測定機器等の使用法」のプリント	ファンクションジェネレータ、オシロスコープの使用法	
		各コマにおける授業予定	オシロスコープの使用法、プローブの使用法			
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標	R-L直列回路の固定周波数時の V, V_R, V_L のスケッチができる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	オシロスコープ使用法	
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性			
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標	周波数20KHzでの V, V_R, V_L の波形から位相の差が理解できる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	オシロスコープ使用法	
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性			

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	実習形式	授業を通じての到達目標	R-L直列回路における V, V_R, V_L の周波数特性測定ができる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	周波数特性測定
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性		
第22回	実習形式	授業を通じての到達目標	R-L直列回路における V, V_R, V_L の周波数特性測定ができる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	周波数特性測定
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性		
第23回	実習形式	授業を通じての到達目標	測定結果より周波数特性($f-XL$ 特性)グラフを作成できる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	両対数グラフの使用法
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性		
第24回	実習形式	授業を通じての到達目標	測定結果より周波数特性($f-XL$ 特性)グラフを作成できる。	テーマ「R-L直列回路の交流特性」のプリント	両対数グラフの使用法
		各コマにおける授業予定	R-L直列回路の交流特性		
第25回	実習形式	授業を通じての到達目標	直列共振回路の V, V_R の周波数特性測定ができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	周波数特性測定
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		
第26回	実習形式	授業を通じての到達目標	周波数特性結果から位相差、位相角、電流の導出ができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	周波数特性測定
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		
第27回	実習形式	授業を通じての到達目標	測定結果より電圧 V のベクトル図を作成することができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	複素数表示
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		
第28回	実習形式	授業を通じての到達目標	電圧 V のベクトル図より共振周波数を求めることができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	複素数表示
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		
第29回	実習形式	授業を通じての到達目標	直列共振回路の周波数特性($f-i$ 特性)グラフを作成することができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	片対数グラフの使用法
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		
第30回	実習形式	授業を通じての到達目標	周波数特性($f-i$ 特性)グラフより共振周波数を求めることができる。	テーマ「R-L-C直列共振回路の交流特性」のプリント	片対数グラフの使用法
		各コマにおける授業予定	R-L-C直列共振回路の交流特性		