

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	電子工学実習 I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年次		学期及び曜時限	通年	教室名	
担 当 教 員	三宅 泰広 水澤 茂	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
電子工学の基本要素である、ダイオード、トランジスタ、オペアンプの取り扱い方を学習し、基本特性の測定を行う。実習の最終課題では学んだことを活かして、ものづくりに挑戦する。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート 70% 出席と授業態度 30%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
A. 配布資料 B. 臨床工学講座 電子工学、医歯薬出版						
《授業外における学習方法》						
事前に配布資料を配布するので、実験開始までに予習をしておくこと。						
《履修に当たっての留意点》						
電気電子は目に見えない現象を取り扱う分野ですが、基礎原理や計測器の原理が理解できていればほとんどの現象は目で計測できるようになります。このことは医療機器メンテナンスにおいても重要なことですので、ぜひこの実習を通して理解してください。						
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	実習形式	授業を通じての到達目標	オリエンテーションを通して、この授業で行う内容を理解し、おおまかにどのような位置づけの授業であるかが説明できるようにする。	本紙	本紙を授業時に配布するので、授業終了後も改めて一読しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	オリエンテーション			
第2回	実習形式	授業を通じての到達目標	ダイオードの特性測定について実習を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	《使用教材(教科書)及び参考図書に従う》 [A],[B]	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。	
		各コマにおける授業予定	ダイオードの特性測定			
第3回	実習形式	授業を通じての到達目標	整流回路の波形を測定することによって、ダイオードの整流特性について学び、構造を理解し計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:ダイオードを用いた整流回路の波形測定のテキストを一読しておく。	
		各コマにおける授業予定	ダイオードを用いた整流回路の波形測定			
第4回	実習形式	授業を通じての到達目標	整流回路の波形を測定することによって、ダイオードの整流特性について学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:ダイオードを用いた整流回路の波形測定のテキストを一読しておく。	
		各コマにおける授業予定	ダイオードを用いた整流回路の波形測定			
第5回	実習形式	授業を通じての到達目標	平滑回路の波形を測定することによって、平滑回路の性質について学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:平滑回路の波形測定のテキストを一読しておく。	
		各コマにおける授業予定	平滑回路の波形測定			

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	実習形式	授業を通じての到達目標	平滑回路の波形を測定することによって、平滑回路の性質について学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:平滑回路の波形測定テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	平滑回路の波形測定		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタの静特性について実測を通じて学ぶことによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:トランジスタの静特性測定テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタの静特性測定		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタの静特性について実測を通じて学ぶことによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:トランジスタの静特性測定テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタの静特性測定		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認を実測することによって学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認を実測することによって学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:オペアンプを用いた増幅回路の動作確認テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:オペアンプを用いた増幅回路の動作確認テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:オペアンプを用いた増幅回路の特性測定テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の特性測定		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:オペアンプを用いた増幅回路の特性測定テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の特性測定		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認テキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認		

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実 習
科 目 名	電子工学実習 I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年次		学期及び曜時限	通年	教室名	
担 当 教 員	三宅 泰広 水澤 茂	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
電子工学の基本要素である、ダイオード、トランジスタ、オペアンプの取り扱い方を学習し、基本特性の測定を行う。実習の最終課題では学んだことを活かして、ものづくりに挑戦する。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート 70% 出席と授業態度 30%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
A. 配布資料 B. 臨床工学講座 電子工学、医歯薬出版						
《授業外における学習方法》						
事前に配布資料を配布するので、実験開始までに予習しておくこと。						
《履修に当たっての留意点》						
電気電子は目に見えない現象を取り扱う分野ですが、基礎原理や計測器の原理が理解できていればほとんどの現象は目で計測できるようになります。このことは医療機器メンテナンスにおいても重要なことですので、ぜひこの実習を通して理解してください。						
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	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]		予習:オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認			
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]		予習:オペアンプを用いた微分積分回路の特性測定のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の特性測定			
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]		予習:オペアンプを用いた微分積分回路の特性測定のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の特性測定			
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルICの動作確認について実測を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]		予習:デジタルIC(論理回路IC)の動作確認のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	デジタルIC(論理回路IC)の動作確認			
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルICの動作確認について実測を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]		予習:デジタルIC(論理回路IC)の動作確認のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	デジタルIC(論理回路IC)の動作確認			

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	デジタルICの特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:デジタルIC(論理回路IC)の特性測定のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	デジタルIC(論理回路IC)の特性測定		
第22回	実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルICの特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	[A],[B]	予習:デジタルIC(論理回路IC)の特性測定のテキストを一読しておく。
		各コマにおける授業予定	デジタルIC(論理回路IC)の特性測定		
第23回	実習形式	授業を通じての到達目標	第9回までで学んできた知識・実習を活かし、各自がテーマをもって電気工作を行い、回路の実装を行うことができるようになる。	[A],[B]	今までの講義内容を理解し、制作に取り組む。
		各コマにおける授業予定	ものづくり課題		
第24回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第25回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第26回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第27回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第28回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第29回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第30回	実習形式	授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			