

2025 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	基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	電子工学Ⅱ		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	2年		学期及び曜時限	前期	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》						
電気電子工学の応用知識を問うと同時に、データ処理・通信技術の基盤となるデジタル回路の原理・知識を教授する。基数変換、論理ゲート、フリップフロップを用いた回路、AD変換について、各通信方式の種類と特性、通信ケーブルと光ファイバの種類と原理に関する講義をおこなう。						
《成績評価の方法と基準》						
定期試験： 70 % 授業態度： 10 % (小テスト評価を含む) 出席率： 20 %						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
臨床工学講座 医用電子工学 配布プリント						
《授業外における学習方法》						
1年次後期の電子工学(アナログ回路)を復習し、本講義のデジタル回路とリンクするよう基礎を押さえること。						
《履修に当たっての留意点》						
電気工学で学んだ知識も利用するため、電気電子工学全般の復習をしておくこと						
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	講義演習形式	授業を通じての到達目標	組み合わせ回路について計算ができるようになる		教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	電子素子を用いた論理ゲートとその真理値表、複数の論理ゲートを接続した際の論理式について説明する			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	各種フリップフロップの機能表とタイムチャートが書けるようになる		教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	各種フリップフロップの機能表とタイムチャートの動きについて説明する			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	AD変換器の回路図や特徴の説明ができるようになる		教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	AD変換におけるルール、各変換器について説明する			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	DA変換器の回路図や特徴の説明ができるようになる		教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	DA変換におけるルール、変換器について説明する			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	通信量に関する計算ができるようになる		教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	情報のやり取りにおける通信量の単位と通信速度について説明する			

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	情報の符号化の原理について説明できるようになる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	通信における情報の符号化について説明する		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	通信方法の違いについて説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	アナログ通信、デジタル通信について説明する		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	各種データ通信の形態について説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	シリアル通信、パラレル通信について説明する		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	変調方式ごとの特徴、特性について説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	データ通信における、各種変調方式について説明する		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	データ通信における伝送誤りや検出について説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	データの伝送誤りやその検出、原理について説明する		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	多重化方式について説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	大容量通信ネットワークにおける、通信の多重化方式について説明する		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	アンテナについて名称と用途が説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	各種アンテナについて、特徴と性能を説明する		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	移動通信システムについて説明できる	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	移動通信システムの特徴について説明する		
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について確認・演習を行う。	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	課題演習		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	本講義内容について、要点を理解した上で説明ができるようになる。	教科書、配布プリント	復習として講義範囲の問題を解く。
		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。		