

2021 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 | 講義演習 |
|--|----------|-------------|--|--------|-------------------|---------------|
| 科 目 名 | 電子工学Ⅲ | | 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年生 | | 学期及び曜時限 | 後期 | 教室名 | 402 |
| 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》 医学と工学の融合された臨床工学の分野では、臨床工学技士として業務に携わる際、生体側と機器側の双方から得られる情報を監視し、的確な機器の操作や機器の保守と安全管理に努めなければならない。そのため、医療機器などにおいて工学の知識や技術が必要不可欠である。電子工学Ⅲは主にデジタル系の仕組みや処理の流れまたは回路理論などを学ぶ。 | | | | | | |
| 《成績評価の方法と基準》 レポート(30%) 定期試験(70%) | | | | | | |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》 First Stageシリーズ 電子工学概論 実教出版 | | | | | | |
| 《授業外における学習方法》 各単元の予習及びノートまとめ | | | | | | |
| 《履修に当たっての留意点》 電気工学、電子工学I、電子工学Ⅱで使用した教科書を熟読すること。 | | | | | | |
| 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 | エンコーダ、デコーダについて理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ | |
| | | 各コマにおける授業予定 | エンコーダ、デコーダ | | | |
| 第2回 | 講義演習形式 | 授業を通じての到達目標 | AD変換、DA変換について理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ | |
| | | 各コマにおける授業予定 | AD変換、DA変換 | | | |
| 第3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について理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ | |
| | | 各コマにおける授業予定 | D-FF、RS-FF、JK-FF | | | |
| 第4回 | 講義演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 組合せ回路と順所回路の違いが理解できる。 D-FFを使用した4bitバイナリカウンタの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ | |
| | | 各コマにおける授業予定 | D-FFを使用した4bitバイナリカウンタ | | | |
| 第5回 | 講義演習形式 | 授業を通じての到達目標 | D-FFを使用した4bitバイナリカウンタの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ | |
| | | 各コマにおける授業予定 | D-FFを使用した4bitバイナリカウンタ | | | |

| 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 | JK-FFを使用した4bitバイナリカウンタの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | JK-FFを使用した4bitバイナリカウンタ | | |
| 第7回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | JK-FFを使用した4bitバイナリカウンタの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | JK-FFを使用した4bitバイナリカウンタ | | |
| 第8回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | マルチバイブレータの種類や動作の概要が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | マルチバイブレータ概要 | | |
| 第9回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 無安定マルチバイブレータの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 無安定マルチバイブレータ | | |
| 第10回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 単安定マルチバイブレータの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 単安定マルチバイブレータ | | |
| 第11回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 双安定マルチバイブレータの動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 双安定マルチバイブレータ | | |
| 第12回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 発振の基礎及びハートレー発振回路の動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 発振、ハートレー発振回路 | | |
| 第13回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | コルピッツ発振回路の動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | コルピッツ発振回路 | | |
| 第14回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 変調、復調の基本的な原理及びAM変調、復調の動作が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 変調、復調、AM変調 | | |
| 第15回 | 講義 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 各種多重通信方式の基本的な概要が理解できる。 | 教科書 | 各単元の予習及びノートまとめ |
| | | 各コマにおける授業予定 | 多重通信 | | |