

授業科目 電子工学

【担当教員名】 戸島 知之	対象学年	2	対象学科	臨床	
	開講時期	前期	必修選択	必修	
	単位数	2	時間数	60	
【カリキュラムポリシーとの関連性】					
知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	
◎	○	○			
【概要・一般目標：GI0】 現在、医療現場では様々な電子・電気機器やそれに関連する画機器が多数使用されている。電子工学では、これらの医療機器・製品を構成する電子デバイスの動作原理、各種のデジタル回路、それらを用いた電子機器の命令・制御等の基礎技術について理解する。日進月歩で進化する医療機器の原理となる電子・情動的知識に関して理解を深め、各種医療機器の的確な操作および不具合対応ができる知識を習得する。					
【学習目標・行動目標：SBO】 1. 物質の構造と半導体、半導体の物質とその構造、n型とp型半導体の基本構造について説明できる。 2. ダイオードの静特性、整流特性、サイリスタ、整流回路と平滑回路および波形整形回路について説明できる。 3. 基本回路、バイアス回路、負帰還増幅回路、低周波増幅回路、電力増幅回路などの基礎的なトランジスタ回路の基本特性・動作原理について説明できる。 4. デジタルとアナログ信号、2進法と16進法、エンコードとデコード、AD・DA変換などのデジタル回路に関する基本特性について説明できる。 5. 情報量、変調・復調回路、多重通信方式、伝送路、通信ネットワークなどの情報通信方式について説明できる。					
回数	授業計画・学習の主題			SBO番号	学習方法・学習課題 備考・担当教員
1	ガイダンス				講義
2-	半導体物質とその構造、n型半導体とp型半導体			1	講義・演習
5-	ダイオードの諸特性			2, 3	講義・演習
9-	トランジスタおよびFETの基本特性			3	講義・演習
13-	アナログ回路の基本特性			3	講義・演習
21-	より高度なアナログ回路の基本特性			3	講義・演習
29-	デジタル回路の基本構造・基本特性			4	講義・演習
45-	各種デジタル回路の基本構造・基本特性			4	講義・演習
51-	情報通信の基礎、情報通信方式の基礎			5	講義・演習
59	まとめ			1-5	講義
60	期末テスト				
【使用図書】	<書名>	<著者名>	<発行所>	<発行年・価格 他>	
教科書 (必ず購入する書籍)	臨床工学講座 医用電子工学	中島 章夫	医歯薬出版株式会社	2009・3,900円+税・2009年4月	
参考書					
その他の資料					
【評価方法】 1) 定期試験：60% 2) 小テスト：40%		【履修上の留意点】 毎回出席を取る。授業中の携帯電話の使用、私語は禁ずる。 毎回の授業内容は、講義を進めていく中で学生の理解状況に応じて、変更する事がある。			