

授業科目 電子工学

【担当教員名】 野城 真理	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

【ディプロマ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：GIO】

現在、医療現場では様々な電子・電気機器が使用されている。本科目ではそれらの動作原理の基礎を教授する。

【学習目標・行動目標：SBO】

1. n型半導体とp型半導体について説明できる。
2. ダイオードの動作原理と静特性について説明できる。
3. ダイオードを用いた整流回路および波形整形回路について説明できる。
4. 各種トランジスタ及び光デバイスの動作原理について説明できる。
5. 演算増幅器による各種回路の動作について説明できる。
6. デジタル回路の基礎について説明できる。
7. 周波数分析について説明できる。
8. 変調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	n型半導体とp型半導体	1	講義・演習
2	ダイオードの動作原理と静特性	2	講義・演習
3-4	ダイオードを用いた整流回路および波形整形回路	3	講義・演習
5-6	復習、ツェナー、フォトダイオード、実習グループ分け、質問募集	2	講義・演習
7-10	ダイオード実習	2	実習
11-12	半波整流実習	3	実習
13	レポート課題解説、質問解答	2,3	講義・演習
14	質問解答	2,3	講義・演習
15	トランジスタ	4	講義・演習
16	FET、光デバイス	4	講義・演習
17-18	光デバイス演習、演算増幅器、反転増幅回路、非反転増幅回路、ボルテージフォロウ	4,5	講義・演習
19	レポート課題解説追加、加算器、加算器まで演習	5	講義・演習
20	演習解答	5	講義・演習
21	差動増幅回路、CMRR、CMRR までの演習	5	講義・演習
22	微分回路と積分回路、微積分回路までの演習	5	講義・演習
23	デジタル回路の基礎	6	講義・演習
24	デジタル回路演習	6	講義・演習
25	マルチバイブレータ、レジスタとカウンタ、演習	6	講義・演習
26	AD変換とDA変換、演習	6	講義・演習
27	フーリエ変換、フーリエ級数展開、演習	7	講義・演習
28	振幅変調と角度変調	8	講義・演習
29	パルス変調、デジタル変調、演習	8	講義・演習
30	全体のまとめ	1-8	講義・演習

【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)	臨床工学技士のための基礎電子工学	稲岡 秀検、野城 真理	コロナ社	2013・2,520円
参考書	はじめの電子回路	大熊 康弘	技術評論社	2002・2,280円
その他の資料	配布資料			

【評価方法】

定期試験(100%)を原則とするが、学習状況に応じて小試験あるいは中間試験を行うこともある。

【履修上の留意点】

電子工学は、今後学習する臨床工学系科目の基礎となる学問であるとともに、身近な電子機器に関する知識・取扱いの習得にも役立つので、興味を持って取り組んでほしい。講義を進めていく中で学生諸君の理解状況を把握し、その程度に応じて毎回の授業内容を変更することがある。参考書はポイントを簡略にまとめている。図書館にもあるので、利用することを勧める。