

# 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

## 【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：G10】

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	バイポーラトランジスタ	4	講義・演習
7-9	電界効果トランジスタ・光デバイス	4	講義・演習
10	演算増幅器とそれを用いた反転増幅回路	5	講義・演習
11	演算増幅器による非反転増幅回路	5	講義・演習
12	演算増幅器による差動増幅回路	5	講義・演習
13	演算増幅器による微分回路と積分回路	5	講義・演習
14	ボルテージフォロワと加算回路	5	講義・演習
15-16	演算増幅器による回路のまとめ	5	講義・演習
17	デジタル回路の基礎	6	講義・演習
18	無安定マルチバイブレータと単安定マルチバイブレータ	6	講義・演習
19	双安定マルチバイブレータとフリップフロップ	6	講義・演習
20	レジスタとカウンタ	6	講義・演習
21	デジタル回路のまとめ	6	講義・演習
22-23	AD変換とDA変換	6	講義・演習
24	フーリエ級数展開	7	講義・演習
25	フーリエ変換	7	講義・演習
26	振幅変調と角度変調	8	講義・演習
27	パルス変調	8	講義・演習
28	デジタル変調	8	講義・演習
29-30	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	2011・2,520円・2009年4月
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事がある。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。