

**Podstawy elektrotechniki w praktyce : podręcznik do nauki zawodu :
branża elektroniczna, informatyczna i elektryczna / Artur Bielawski,
Joanna Grygiel. – Wyd. 1 (rzut 1). – Warszawa, cop. 2017**

Spis treści

1. Wiadomości wstępne

1.1. Wpływ prądu elektrycznego na organizm człowieka	8
1.2. Środki ochrony przeciwporażeniowej	12
1.3. Wielkości fizyczne stosowane w elektrotechnice	14
1.4. Budowa ciał	18
1.5. Własności elektryczne ciał	20

2. Obwód elektryczny

2.1. Elementy obwodu elektrycznego	24
2.2. Struktura obwodu elektrycznego	27
2.3. Zasady oznaczania kierunku oraz zwrotu napięcia i prądu w obwodach elektrycznych	29

3. Pole elektryczne

3.1. Elektryzowanie ciał	32
3.2. Oddziaływanie ładunków. Prawo Coulomba	34
3.3. Charakterystyka pola elektrycznego	36
3.4. Natężenie pola elektrycznego	38
3.5. Potencjał pola elektrycznego	41
3.6. Napięcie elektryczne	44
3.7. Indukcja elektryczna	45
3.8. Strumień indukcji elektrycznej	47
3.9. Pojemność elektryczna. Kondensator	49
3.10. Ładowanie kondensatora	52
3.11. Energia kondensatora	54
3.12. Wytrzymałość dielektryczna	56

4. Pole magnetyczne

4.1. Wielkości pola magnetycznego	58
4.2. Cewka - indukcyjność własna	66
4.3. Indukcyjność wzajemna cewek	69
4.4. Energia pola magnetycznego cewki	72
4.5. Energia pola magnetycznego elektromagnesu	74
4.6. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej	76
4.7. Budowa i klasyfikacja obwodów magnetycznych	80
4.8. Prawa obwodów magnetycznych	82

5. Materiały stosowane w elektrotechnice i elektronice	
5.1. Materiały przewodzące	86
5.2. Materiały przewodzące przewodowe	89
5.3. Materiały przewodzące oporowe	98
5.4. Materiały przewodzące stykowe	103
5.5. Materiały przewodzące specjalne	111
5.6. Dielektryki i izolatory	121
5.7. Materiały magnetyczne	129
5.8. Materiały półprzewodnikowe	141
5.9. Nadprzewodniki	148
 6. Elementy elektryczne	
6.1. Rezystory - budowa, zastosowanie, parametry	154
6.2. Oznaczanie rezystorów	159
6.3. Łączenie rezystorów	163
6.4. Kondensatory - budowa, zastosowanie, parametry	169
6.5. Oznaczanie kondensatorów	173
6.6. Łączenie kondensatorów	177
6.7. Cewka - budowania, zastosowanie, parametry	180
6.8. Oznaczanie cewek	183
6.9. Łączenie cewek	184
 7. Podstawowe prawa stosowane w obwodach prądu stałego	
7.1. Natężenie prądu elektrycznego - warunki przepływu	188
7.2. Prawo Ohma	191
7.3. Pierwsze prawo Kirchhoffa	194
7.4. Układy regulacji natężenia prądu	196
7.5. Drugie prawo Kirchhoffa	197
7.6. Układy regulacji napięcia	199
 8. Zastosowanie podstawowych praw stosowanych w elektrotechnice	
8.1. Źródła napięcia i źródła prądu	202
8.2. Schemat zastępczy, łączenie źródeł	204
8.3. Stany pracy źródła napięcia i prądu	207
8.4. Obliczanie obwodów nierozgałęzionych i rozgałęzionych prądu stałego	212
8.5. Praca i moc w obwodach prądu stałego	218
8.6. Bilans mocy w obwodach elektrycznych	220
 9. Obwody prądu przemiennego	
9.1. Parametry przebiegu sinusoidalnie zmiennego	226
9.2. Liczby zespolone - informacje podstawowe	231
9.3. Elementy R, L, C w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego	234
9.4. Dwójniki szeregowo RL, RC, RLC, LC w obwodach prądu	

przemienne	239
9.5. Dwójniki równoległe RL, RC, RLC, LC w obwodach prądu przemienne	257
9.6. Rezonans w obwodach prądu przemienne	275
9.7. Moc i energia w obwodach prądu przemienne	278
9.8. Filtry elektryczne	288
10. Układy trójfazowe	
10.1. Zasada otrzymywania obwodów trójfazowych	298
10.2. Układy trójfazowe	300
10.3. Sposoby kojarzenia odbiorników trójfazowych	305
10.4. Moc i energia w trójfazowych obwodach prądu zmiennego	308
10.5. Współczynnik mocy	311
11. Przyrządy pomiarowe	
11.1. Wiadomości ogólne o stosowaniu przyrządów pomiarowych w obwodach elektrycznych	314
11.2. Bezpieczeństwo podczas wykonywania pomiarów elektrycznych	320
11.3. Symbole i oznaczenia stosowane w ustrojach przyrządów pomiarowych	324
11.4. Błędy pomiarowe	329
11.5. Rodzaje i budowa analogowych przyrządów pomiarowych	332
11.6. Pomiary wielkości elektrycznych	337
Wykaz podstawowych pojęć w języku polskim, angielskim i niemieckim	346
Literatura	351