

**Rozdział I****Orientacja w zawodzie**

1	Zawód fryzjer .....	10
1.1	Wymagania w zawodzie fryzjer .....	10
1.2	Nauka zawodu .....	10
1.3	Możliwości dalszego kształcenia zawodowego .....	11
1.4	Wynagrodzenie .....	11
2	Preparaty, narzędzia, aparaty i przybory używane w zawodzie fryzjer .....	11
2.1	Preparaty .....	11
2.2	Narzędzia .....	12
2.3	Aparaty .....	13
2.4	Przybory .....	13
3	Ochrona zdrowia w zawodzie fryzjer .....	14
3.1	Profilaktyka chorób zakaźnych .....	14
3.1.1	Drobnoustroje chorobotwórcze .....	14
3.1.2	Zakażenia .....	15
3.1.3	Dezynfekcja i sterylizacja w pracy fryzjera ...	15
3.1.4	Higiena pracy w zawodzie fryzjer .....	15
3.2	Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom ...	16
3.2.1	Wypadki w zawodzie fryzjer .....	16
3.2.2	Regulacje prawne dotyczące zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom .....	17
3.3	Zapobieganie dolegliwościom kręgosłupa i kończyn dolnych .....	17
3.4	Zapobieganie chorobom układu oddechowego .....	18
3.5	Zapobieganie chorobom skóry i alergiom (uczuleniom) .....	18
3.5.1	Mechanizm powstawania alergii kontaktowej .....	18
3.5.2	Przepisy prawne dotyczące zapobiegania chorobom skóry .....	19

**Rozdział II****Mycie i oczyszczanie włosów i skóry głowy**

1	Budowa skóry głowy .....	22
1.1	Naskórek ( <i>epidermis</i> ) .....	22
1.2	Skóra właściwa ( <i>corium</i> ) .....	23
1.3	Tkanka podskórna ( <i>subcutis</i> ) .....	23
2	Fenotyp skóry głowy .....	24
2.1	Wytwarzanie łoju .....	24
2.2	Mechanizm powstawania łupieżu .....	25
2.2.1	Łupież zwykły .....	25
2.2.2	Tworzenie się łupieżu na skutek działania różnych związków chemicznych .....	25
2.2.3	Choroby skóry związane z nadmiernym złuszczeniem naskórka .....	26
2.3	Kaszaki ( <i>atherom</i> ) .....	26
2.4	Wszy głowowe .....	26
3	Włosy .....	27
3.1	Zadania spełniane przez włosy .....	27
3.2	Rodzaje włosów .....	27
3.3	Mieszek włosowy .....	28
3.4	Warstwy włosa .....	28
4	Ocena stanu włosów i skóry głowy .....	30

5	Preparaty służące do oczyszczania włosów i skóry głowy .....	31
5.1	Substancje podstawowe (baza szamponu) ....	31
5.2	Różne rodzaje szamponów .....	32
6	Praktyczne wiadomości dotyczące mycia i oczyszczania skóry głowy i włosów .....	33
6.1	Mycie włosów .....	33
6.2	Specjalne formy oczyszczania włosów .....	35

**Rozdział III****Pielęgnacja włosów i skóry głowy**

1	Znajomość budowy skóry głowy i włosów podstawą ich pielęgnacji .....	38
2	Fizyczne właściwości włosa .....	39
2.1	Odporność na zrywanie .....	39
2.2	Ładunek elektryczny .....	40
3	Zmiany trzonu (łodygi) włosa .....	40
3.1	Uszkodzenia włosa .....	40
3.2	Anomalie w strukturze włosa .....	41
4	Naturalna wymiana włosów .....	43
5	Utrata włosów .....	44
5.1	Wypadanie włosów .....	44
5.1.1	Łysienie typu męskiego .....	44
5.1.2	Łysienie plackowate ( <i>alopecia areata</i> ) .....	45
5.1.3	Łysienie rozlane ( <i>alopecia diffusa</i> ) .....	46
5.2	Zewnętrzne przyczyny utraty włosów .....	46
6	Ocena włosów i skóry głowy .....	47
7	Preparaty służące pielęgnacji włosów i skóry głowy .....	48
8	Zastępowanie i uzupełnianie brakujących włosów .....	50
8.1	Rodzaje włosów stosowane w perukach, treskach i tupetach .....	50
8.2	Materiały potrzebne do wykonania uzupełnień .....	50
8.3	Różne rodzaje uzupełnień naturalnych włosów .....	50
8.4	Czyszczenie i pielęgnacja .....	51
8.5	Techniki produkcji .....	52
8.6	Czesanie peruk, tresek i tupetów .....	52

**Rozdział IV****Strzyżenie włosów**

1	Podstawowe zasady tworzenia fryzury .....	56
1.1	Trzy wymiary – podstawa każdej stylizacji .....	56
1.2	Proporcje .....	56
1.3	Formy .....	58
1.4	Kontury .....	60
1.5	Kierunek przebiegu linii .....	61
1.5.1	Linie proste .....	61
1.5.2	Linie krzywe .....	61
1.6	Tekstura .....	63
1.7	Symetria i asymetria .....	63
1.8	Uczesania podkreślające lub tuszujące jakieś cechy .....	64

1.9	Kontrast.....	65	2.2.1	Elastyczność i sprężystość .....	98
1.10	Inne zasady stylizacji.....	66	2.2.2	Plastyczność .....	98
2	<b>Narzędzia fryzjerskie.....</b>	<b>67</b>	2.2.3	Rozciągliwość .....	98
2.1	Nożyczki fryzjerskie.....	67	2.2.4	Higroskopijność .....	98
2.1.1	Budowa nożyczek fryzjerskich.....	67	2.3	Inne właściwości włosów .....	99
2.1.2	Cechy świadczące o jakości nożyczek fryzjerskich.....	67	2.3.1	Kierunek wzrostu włosów .....	99
2.1.3	Wielkość nożyczek fryzjerskich .....	69	2.3.2	Naturalny skręt włosów .....	99
2.1.4	Formy nożyczek fryzjerskich.....	69	2.3.3	Grubość włosa .....	100
2.2	Narzędzia do efilacji .....	70	2.3.4	Przekrój włosa i jego formy .....	100
2.3	Inne narzędzia stosowane do efilacji.....	70	3	<b>Preparaty do stylizacji i utrwalania fryzury ...</b>	<b>101</b>
2.4	Brzytwa tradycyjna i o wymiennych ostrzach tzw. sifter.....	71	3.1	Płyny utrwalające uczesanie .....	101
2.5	Maszynki do strzyżenia włosów .....	71	3.2	Pianki utrwalające .....	102
2.6	Konserwacja i czyszczenie narzędzi używanych do strzyżenia.....	71	3.3	Żele do włosów .....	102
3	<b>Strzyżenie włosów – podstawowe wiadomości .....</b>	<b>72</b>	3.4	Wosk do włosów .....	102
3.1	Naturalne kierunki wzrostu i układania się włosów .....	72	3.5	Pomady do włosów .....	102
3.2	Gęstość włosów .....	73	3.6	Kremy do włosów .....	102
3.3	Rodzaj i jakość włosów .....	73	3.7	Spraye do włosów .....	102
3.4	Układ włosów .....	74	3.8	Lakiery do włosów .....	103
3.5	Kąt projekcji.....	75	4	<b>Nietrwala zmiana kształtu włosów w praktyce fryzjerskiej .....</b>	<b>103</b>
3.6	Linia kapelusza i podział głowy na sekcje .....	76	4.1	Technika układania fal .....	103
4	<b>Podstawowe techniki strzyżenia .....</b>	<b>77</b>	4.1.1	Ręczne układanie fal .....	103
4.1	Strzyżenie na sucho i na mokro.....	77	4.1.2	Układanie fal suszarką .....	104
4.2	Techniki palcowania .....	78	4.2	Różne techniki wykonywania loków .....	104
4.3	Techniki cieniowania .....	79	4.2.1	Loczkowanie .....	104
4.3.1	Cięcie nad grzebieniem .....	79	4.2.2	Nawijanie włosów na wałki .....	106
4.3.2	Cieniowanie temperą i brzytwą .....	80	4.3	Sposoby modelowania suszarką ręczną .....	107
4.4	Techniki przerzedzania włosów.....	80	4.3.1	Modelowanie nasady włosów .....	107
5	<b>Strzyżenie włosów – podstawowe formy stylizacji .....</b>	<b>83</b>	4.3.2	Modelowanie włosów na całej długości i na końcach .....	107
5.1	Forma kompaktowa .....	84	4.3.3	Nadawanie fryzurze objętości i dynamiki .....	108
5.2	Stopniowanie .....	85	4.3.4	Układanie fryzury palcami .....	108
5.3	Forma strzępiona (włosy krótkie) .....	86	4.4	Różne techniki czesania .....	109
5.4	Forma strzępiona (włosy długie).....	87	4.4.1	Szczotkowanie i czesanie .....	109
6	<b>Kontrola wykonanego strzyżenia .....</b>	<b>88</b>	4.4.2	Tapirowanie .....	109
6.1	Cięcia kontrolne .....	88	4.4.3	Zaplatanie i upinanie włosów .....	110
6.2	Ruchy głową .....	89	4.4.4	Techniki wykończenia fryzury .....	110
6.3	Kontrola za pomocą lusterka .....	89			
6.4	Kontrola równomierności strzyżenia.....	89	<b>Rozdział VI</b>		
6.5	Oglądanie strzyżenia z pewnego dystansu .....	89	<b>Manicure</b>		
7	<b>Układanie planu pracy .....</b>	<b>90</b>	1	<b>Budowa dłoni .....</b>	<b>114</b>
8	<b>Najczęstsze przyczyny błędów popełnianych w trakcie strzyżenia.....</b>	<b>91</b>	2	<b>Budowa i wzrost paznokcia.....</b>	<b>114</b>
9	<b>Słowniczek terminów .....</b>	<b>92</b>	3	<b>Zmiany na płytkach paznokciowych .....</b>	<b>116</b>
10	<b>Wskazówki praktyczne ułatwiające prawidłowe strzyżenie .....</b>	<b>93</b>	3.1	Wady płytki paznokciowej .....	116
			3.2	Uszkodzenia płytki paznokciowej.....	116
			4	<b>Narzędzia i preparaty do manicure .....</b>	<b>117</b>
			4.1	Narzędzia .....	117
			4.2	Preparaty .....	118
			5	<b>Manicure w praktyce.....</b>	<b>119</b>
			5.1	Pielęgnacja paznokci .....	119
			5.2	Pielęgnacja dłoni .....	121
			5.3	Malowanie paznokci (makijaż paznokci) .....	123
			5.4	Upiększanie i przedłużanie paznokci.....	124
			6	<b>Ankieta ułatwiająca ocenę stanu paznokci przed manicure.....</b>	<b>126</b>
			7	<b>Wskazówki dotyczące pielęgnacji paznokci .....</b>	<b>126</b>

**Rozdział VII****Nieutleniające farby do włosów**

<b>1</b>	<b>Podstawy nauki o barwach</b> .....	130
1.1	Porządek barw .....	130
1.2	Addytywne i subtraktywne mieszanie barw ...	131
<b>2</b>	<b>Naturalny kolor włosów</b> .....	132
2.1	Powstawanie naturalnej barwy włosów .....	132
2.2	Odbijanie i załamywanie światła .....	133
2.3	Systematyka kolorów włosów .....	133
<b>3</b>	<b>Teoria bezpośredniego farbowania</b> .....	134
3.1	Preparaty barwiące bezpośrednio .....	134
3.2	Przyczepność preparatów barwiących bezpośrednio .....	135
<b>4</b>	<b>Farbowanie bezpośrednie w praktyce</b> .....	136
4.1	Konsultacja i diagnoza .....	136
4.2	Narzędzia i inne przybory .....	136
4.3	Różne techniki pracy .....	137
4.4	Ułożenie planu pracy .....	137
4.5	Przepisy BHP i ochrony środowiska .....	138
<b>5</b>	<b>Farbowanie preparatami roślinnymi</b> .....	139
5.1	Pochodzenie farb roślinnych .....	139
5.2	Naturalne roślinne farby do włosów .....	140
5.3	Preparaty zawierające barwniki roślinne i syntetyczne .....	140
5.4	Zastosowanie preparatów łączących barwniki roślinne i syntetyczne .....	141
5.5	Plan pracy .....	141
5.5.1	Poradnictwo i ocena stanu włosów .....	141
5.5.2	Przygotowania .....	142
5.5.3	Farbowanie .....	142

**Rozdział VIII****Trwała zmiana kształtu włosów**

<b>1</b>	<b>Historia trwałej ondulacji</b> .....	146
1.1	Ondulacja termiczna .....	146
1.2	Trwała ondulacja na zimno .....	147
<b>2</b>	<b>Właściwości włosów</b> .....	148
2.1	Struktura subtelną .....	148
2.2	Właściwości kapilarne i zdolność wchłaniania .....	149
2.3	Grubość włosa i jego przekrój .....	149
2.4	Struktura włosa .....	149
<b>3</b>	<b>Teoria trwałej ondulacji</b> .....	150
3.1	Procesy zachodzące w trakcie zabiegu trwałej ondulacji .....	150
3.1.1	Przygotowanie włosów do trwałej ondulacji ...	150
3.1.2	Spęczniecie i zmiękczenie keratyny włosa ...	150
3.1.3	Zmiana kształtu .....	151
3.1.4	Utrwalenie nowego kształtu .....	151
3.1.5	Zabiegi pielęgnacyjne po trwałej ondulacji ...	151
3.1.6	Efekt trwałej zmiany kształtu .....	151
3.2	Składniki preparatów do trwałej ondulacji ...	152
3.2.1	Składniki czynne w preparatach Pre-Curl ...	152
3.2.2	Składniki czynne środka ondulującego .....	152
3.2.3	Substancje czynne środka utrwalającego ...	153
3.2.4	Substancje czynne preparatów After-Curl ...	153
3.3	Rodzaje trwałych ondulacji .....	153

3.3.1	Łagodne trwałe (buforowane) o zmniejszonej zasadowości .....	153
3.3.2	Trwała ondulacja termiczna .....	154
3.3.3	Trwała ondulacja dwuetapowa .....	154
3.3.4	Trwała ondulacja z dwóch komponentów ....	154

<b>4</b>	<b>Trwała ondulacja w praktyce fryzjerskiej</b> .....	155
4.1	Konsultacje i diagnoza .....	155
4.2	Przygotowania do trwałej ondulacji .....	155
4.3	Mycie włosów przed trwałą ondulacją .....	156
4.4	Zabiegi poprzedzające trwałą ondulację .....	156
4.5	Sposób ostrzyżenia włosów .....	156
4.6	Nawijanie włosów na wałki .....	156
4.6.1	Rodzaje wałków .....	156
4.6.2	Nawijanie na wałki .....	157
4.6.3	Różne techniki nawijania włosów .....	159
4.7	Nanoszenie preparatu ondulującego .....	161
4.8	Czas działania .....	161
4.9	Zastosowanie płynu utrwalającego .....	162
4.10	Zabiegi po trwałej ondulacji .....	163
4.11	Czynności końcowe .....	163
4.12	Najczęstsze błędy .....	163

**Rozdział IX****Oksydacyjne farby do włosów**

<b>1</b>	<b>Historia barwienia włosów</b> .....	168
<b>2</b>	<b>Właściwości włosów</b> .....	169
2.1	Zdolność wchłaniania i pęcznienia .....	169
2.2	Struktura i grubość włosów .....	169
2.3	Uszkodzenia włosów w trakcie farbowania ...	170
<b>3</b>	<b>Rozjaśnianie</b> .....	171
3.1	Wiadomości teoretyczne .....	171
3.1.1	Preparaty rozjaśniające .....	171
3.1.2	Procesy chemiczne zachodzące podczas rozjaśniania .....	172
3.2	Rozjaśnianie włosów w praktyce fryzjerskiej .....	173
3.2.1	Konsultacje i ocena włosów przed rozjaśnianiem .....	173
3.2.2	Techniki rozjaśniania .....	173
3.2.3	Narzędzia i inne pomoce przy rozjaśnianiu .....	174
3.2.4	Plan pracy .....	174
3.3	Przepisy BHP i ochrony środowiska .....	175
<b>4</b>	<b>Farbowanie</b> .....	175
4.1	Teoria farbowania .....	175
4.1.1	Karty kolorów .....	176
4.1.2	Oksydacyjne preparaty do farbowania .....	176
4.1.3	Procesy chemiczne zachodzące podczas farbowania .....	177
4.2	Farbowanie w praktyce fryzjerskiej .....	178
4.2.1	Wzór ankiety .....	179
4.2.2	Czynniki wpływające na proces farbowania ...	180
4.2.3	Techniki farbowania .....	182
4.2.4	Narzędzia i środki pomocnicze .....	183
4.2.5	Plan pracy .....	183
4.2.6	Przyczyny najczęstszych błędów i niepowodzeń .....	183
4.2.7	Korekta koloru .....	184
4.2.8	Trwała ondulacja i farbowanie .....	184
4.3	Przepisy BHP i ochrony środowiska .....	184

5	Inne preparaty do barwienia oksydacyjnego ...	185
5.1	Preparat barwiący półtrwale .....	185
5.2	Reaktywatory melaniny .....	186
6	Przegląd preparatów barwiących .....	187
<b>Rozdział X</b>		
<b>Kosmetyka pielęgnacyjna</b>		
1	Budowa skóry .....	191
1.1	Naskórek (epidermis) .....	191
1.2	Skóra właściwa (corium) .....	191
1.3	Tkanka podskórna (subcutis) .....	192
1.4	Gruczoły łojowe i potowe .....	192
1.5	Komórki i zakończenia nerwowe .....	193
1.6	Naczynia krwionośne .....	194
2	Funkcje skóry .....	194
2.1	Funkcje ochronne .....	194
2.2	Funkcje adaptacyjne skóry .....	195
2.3	Przewodzenie bodźców .....	195
2.4	Udział skóry w przemianie materii .....	196
3	Fenotyp skóry .....	196
3.1	Naturalny kolor skóry (karnacja) .....	196
3.2	Wiek .....	197
3.3	Rodzaje skóry .....	197
4	Zmiany na skórze .....	199
4.1	Zaburzenia czynności gruczołów łojowych ...	199
4.2	Zakłócenia w rogowaceniu naskórka .....	199
4.3	Łagodne nowotwory łącznotkankowe .....	200
4.4	Zaburzenia pigmentacji .....	201
4.5	Zmiany w obrębie naczyń krwionośnych .....	203
4.6	Zmiany zapalne .....	203
5	Ocena stanu skóry .....	208
5.1	Wywiad z klientką (anamneza) .....	208
5.2	Ocena wzrokowa skóry .....	208
5.3	Ocena dotykiem .....	208
5.4	Ankieta ułatwiająca diagnozę .....	209
6	Mycie i oczyszczanie skóry .....	211
6.1	Preparaty do oczyszczania skóry .....	211
6.2	Środki pomocnicze służące do oczyszczania skóry .....	212
6.3	Oczyszczanie skóry .....	214
7	Masaż twarzy, szyi i dekoltu .....	217
7.1	Metody masażu .....	218
7.2	Przykład pełnego masażu twarzy .....	220
8	Okłady i maski .....	228
8.1	Substancje stosowane w okładach i maskach .....	228
8.2	Działanie okładów i masek .....	229
8.3	Nakładanie okładów i masek .....	230
9	Zabiegi dodatkowe .....	232
9.1	Aparat do masażu wibracyjnego .....	232
9.2	Aparat do masażu wibracyjno-próżniowego ...	232
9.3	Jontoforeza .....	233
9.4	Usuwanie niepożądanego owłosienia .....	233
10	Inne preparaty służące do pielęgnacji skóry ...	235
10.1	Kremy na dzień .....	235
10.2	Kremy na noc .....	235
10.3	Preparaty pod oczy .....	235
10.4	Preparaty przeciwsłoneczne .....	236

**Rozdział XI****Kosmetyka upiększająca**

1	Technika makijażu .....	240
1.1	Typy kolorystyczne urody .....	240
1.2	Kształty i obszary twarzy .....	243
1.3	Kształty brwi .....	245
1.4	Kształty oczu .....	246
1.5	Techniki makijażu oczu .....	248
1.6	Kształty ust .....	249
2	Kosmetyki kolorowe .....	250
2.1	Rodzaje podkładów stosowanych w makijażu .....	251
2.2	Pudry .....	251
2.3	Makijaż oczu .....	251
2.4	Pomadki do ust .....	252
2.5	Błyszczki do ust .....	252
2.6	Konturówka do ust .....	252
3	Akcesoria do nanoszenia (aplikacji) kosmetyków upiększających .....	253
4	Zastosowanie kosmetyki upiększającej .....	254
4.1	Przygotowanie twarzy .....	254
4.2	Nakładanie podkładu .....	254
4.3	Malowanie oczu .....	255
4.4	Nakładanie różu .....	256
4.5	Makijaż ust .....	256
5	Dobieranie makijażu .....	256
6	Dodatkowe techniki upiększania .....	261
6.1	Kamuflaż .....	261
6.2	Farbowanie brwi i rzęs .....	261
6.3	Sztuczne rzęsy .....	263
7	Wskazówki .....	263

**Rozdział XII****Doradztwo i sprzedaż**

1	Rola fryzjera .....	266
1.1	Wygląd zewnętrzny fryzjera .....	266
1.2	Zachowania towarzyskie .....	267
1.3	Nastawienie do wykonywanego zawodu ...	267
2	Komunikacja .....	269
2.1	Komunikacja niewerbalna .....	269
2.2	Komunikacja werbalna .....	273
2.2.1	Najważniejsze cechy modeli komunikacji ...	273
2.2.2	Mowa jako medium .....	275
2.2.3	Retoryka .....	277
2.2.4	Techniki zadawania pytań .....	278
3	Świadome postrzeganie klientów .....	279
3.1	Wymagania klientów .....	279
3.1.1	Racjonalne wymagania klientów .....	280
3.1.2	Emocjonalne wymagania klientów .....	280
3.1.3	Główne i uzupełniające wymagania klientów ..	282
3.2	Metody odgadywania wymagań klientów ...	282
3.2.1	Bezpośrednie rozpoznawanie wymagań klientów .....	283
3.2.2	Pośrednie rozpoznawanie wymagań klientów ..	283
3.3	Rozpoznawanie wymagań w zależności od typu klienta .....	283

3.3.1	Wzory .....	283
3.3.2	Zaprawy .....	283
3.3.3	Usługi skierowane do konkretnego typu klienta .....	284
3.3.4	Płeć .....	284
3.3.5	Wiek .....	284
4	Argumentacja .....	285
4.1	Podstawy argumentacji .....	285
4.2	Argumentacja w sprzedaży .....	286
4.3	Formułowanie argumentów .....	286
5	Asortyment .....	288
5.1	Opis oferowanych w salonie fryzjerskim towarów i usług .....	288
5.2	Budowanie asortymentu .....	290
5.3	Dbałość o asortyment .....	290
6	Towaroznawstwo .....	290
6.1.	Ogólne cechy produktów .....	291
6.2	Specjalne cechy produktów .....	292
6.3	Właściwości produktów .....	292
6.4	Cechy i właściwości usług oferowanych w salonie fryzjerskim .....	293
7	Zachowania klientów podczas robienia zakupów .....	294
7.1	Zakupy planowane .....	294
7.2	Zakupy spontaniczne .....	294
8	Sposoby prezentowania towarów i usług .....	294
8.1	System obsługowy .....	294
8.2	Sprzedaż samoobsługowa .....	295
8.3	System wstępnego wyboru .....	295
9	Klient w salonie fryzjerskim .....	296
9.1	Przyjęcie klienta .....	296
9.2	Doradztwo .....	297
9.3	Sprzeciw klienta .....	298
9.3.1	Postawy sprzeciwu .....	298
9.3.2	Odnoszenie się do sprzeciwu klienta .....	299
9.4	Obsługa klienta .....	300
9.4.1	Obsługa klienta przez telefon .....	300
9.4.2	Przestrzeganie terminów .....	301
9.4.3	Dodatkowe usługi w salonie fryzjerskim .....	301
9.5	Pożegnanie klienta .....	302
10	Reklamacje .....	303
10.1	Pozytywne rozumienie reklamacji .....	303
10.2	Reakcja na reklamację .....	304
11	Skuteczna prezentacja w salonie fryzjerskim .....	305
11.1	Frontowa część budynku .....	306
11.2	Wystawa .....	306
11.3	Reklamy zewnętrzne .....	306
11.4	Prezentacja towarów w części handlowej salonu .....	307
11.5	Przepisy prawne dotyczące prezentacji towarów .....	309
12	Organizacja pracy w salonie fryzjerskim .....	309
12.1	Kartoteka klienta .....	309
12.1.1	Karty kartoteki .....	309
12.1.2	Elektroniczna administracja danymi o klientach .....	310

## Rozdział XIII

### Podstawy nauk przyrodniczych i matematycznych w zawodzie fryzjera

1	Podstawy biologiczne .....	312
1.1	Komórka, najmniejsza jednostka ludzkiego ciała .....	312
1.2	Tkanki, połączenie komórek jednego typu ...	313
1.3	Szkielet, podpora ludzkiego organizmu .....	313
1.4	Zaopatrzenie organizmu w składniki odżywcze i substancje czynne .....	314
1.5	Zaopatrzenie organizmu w tlen .....	317
1.6	Serce i układ krążenia, system transportowy w organizmie człowieka .....	318
1.7	Układ nerwowy człowieka .....	319
2	Podstawy chemiczne .....	320
2.1	Mieszanki .....	320
2.2	Zasady .....	321
2.3	Kwasy .....	322
2.4	Procesy utleniania .....	322
2.5	Reakcje redukcji .....	322
2.6	Wartość pH .....	323
2.7	Reakcje zobojętniania .....	323
2.8	Roztwory buforowe .....	324
2.9	Kationowe i anionowe substancje aktywne ...	324
2.10	Alkohole .....	325
2.11	Tłuszcze .....	325
2.12	Środki powierzchniowo czynne w preparatach fryzjerskich .....	326
2.13	Polimery w preparatach fryzjerskich .....	326
2.14	Emulsje .....	327
3	Podstawy matematyczne .....	328
3.1	Podstawowe działania arytmetyczne .....	328
3.2	Reguła trzech .....	330
3.2.1	Prosta reguła trzech .....	330
3.2.2	Złożona reguła trzech .....	331
3.3	Rachunek procentowy .....	332
3.3.1	Obliczanie wartości procentowej .....	332
3.3.2	Obliczanie składu procentowego (procentu) ..	333
3.3.3	Obliczanie wartości podstawowej .....	334
3.3.4	Zwiększona i zmniejszona wartość podstawowa .....	335
3.4	Obliczanie mieszanin, rozcieńczanie .....	336
3.4.1	Obliczanie ilości mieszanin na podstawie podanego stosunku ilościowego .....	336
3.4.2	Obliczanie mieszanin na podstawie podanych ilości każdego ze składników .....	337
3.5	Obliczanie składu mieszanin .....	338
3.5.1	Obliczanie składu mieszanin I ( $H_2O_2$ i woda) ...	339
3.5.2	Obliczanie składu mieszanin II ( $H_2O_2$ i woda) ..	340
3.5.3	Krzyżowe obliczanie składu mieszanin .....	342
3.6	Kalkulacje .....	344
3.6.1	Kalkulacja towarów przeznaczonych do sprzedaży .....	344
3.6.2	Kalkulacje cen usług, z uwzględnieniem zużycia materiałów .....	346
3.6.3	Kalkulacje cen usług bez uwzględniania kosztu materiałów .....	347
3.6.4	Kalkulacje „wstecz” .....	348
3.7	Łamigłówki .....	350