



W aptece szpitalnej

- Opis e-materiału
 - Podstawowe informacje o e-materiale
- Materiały multimedialne
 - Dokumenty w aptece szpitalnej
 - Wyposażenie apteki szpitalnej
 - Praca w aptece szpitalnej
 - Zwiedzamy aptekę szpitalną
 - Zasady pracy apteki szpitalnej
 - Interaktywne materiały sprawdzające
 - Słownik pojęć dla e-materiału
 - Przewodnik dla nauczyciela
 - Przewodnik dla uczącego się
 - Netografia i bibliografia
 - Instrukcja użytkowania

E-materiały do kształcenia zawodowego

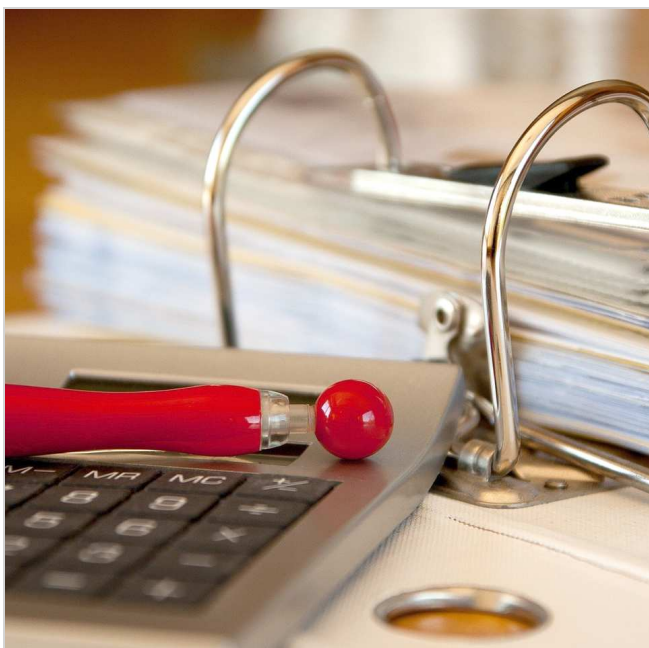
W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa -
Technik farmaceutyczny 321301

Konsultant: **Rafał Olijarczyk, Grażyna Bartczak**

E-materiał przygotowany zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień 30.10.2023 r.

Spis treści



Dokumenty w aptece szpitalnej

Sekwencje filmowe



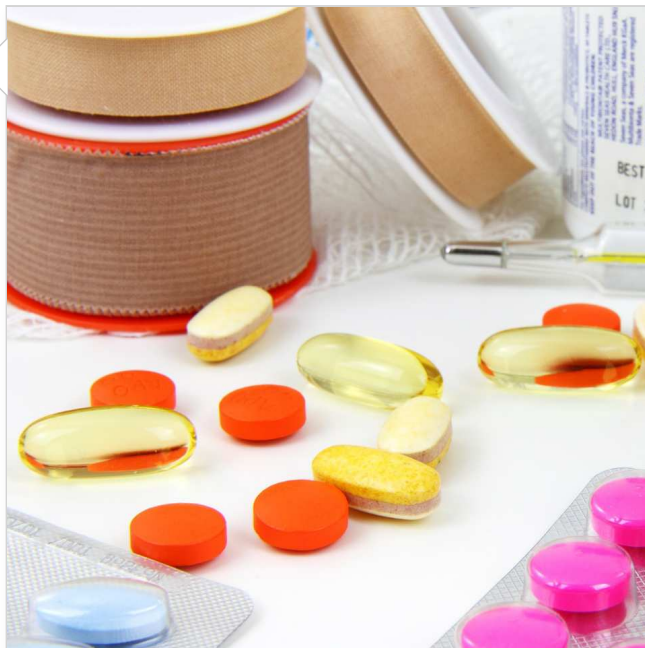
Wyposażenie apteki szpitalnej

Galeria zdjęć



Praca w aptece szpitalnej

Symulator



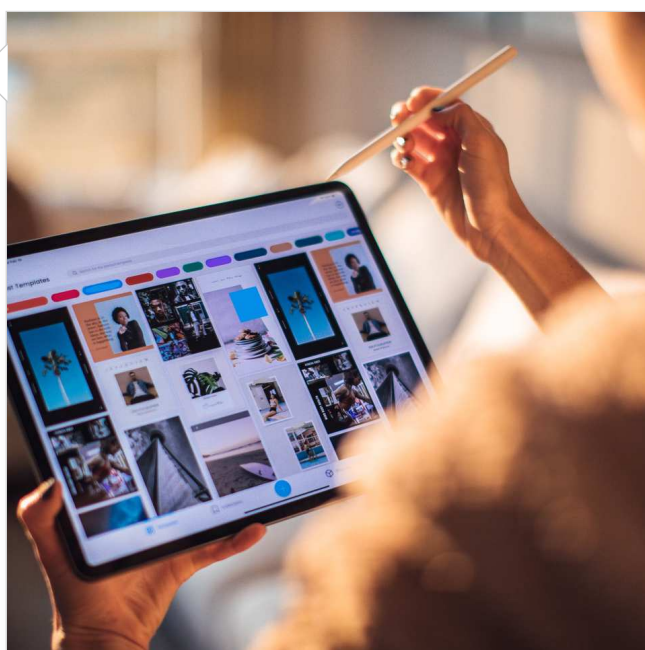
Zwiedzamy aptekę szpitalną

Wirtualna wycieczka

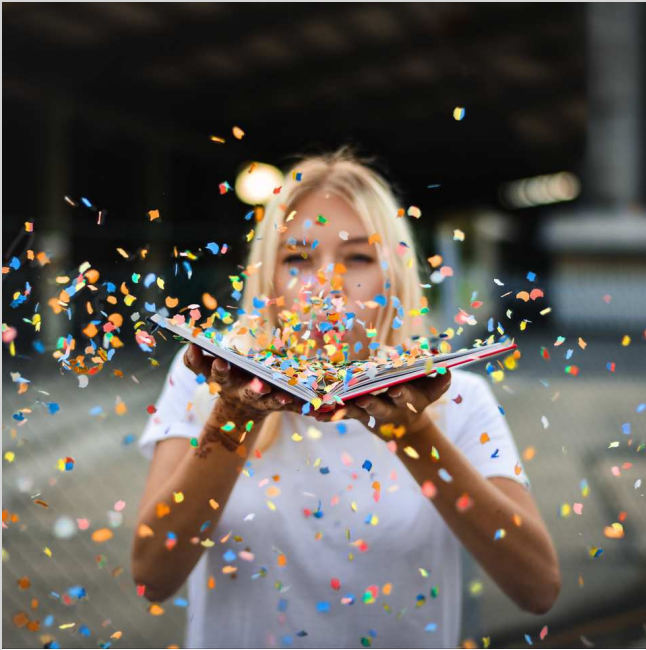


Zasady pracy apteki szpitalnej

E-book



Interaktywne materiały sprawdzające



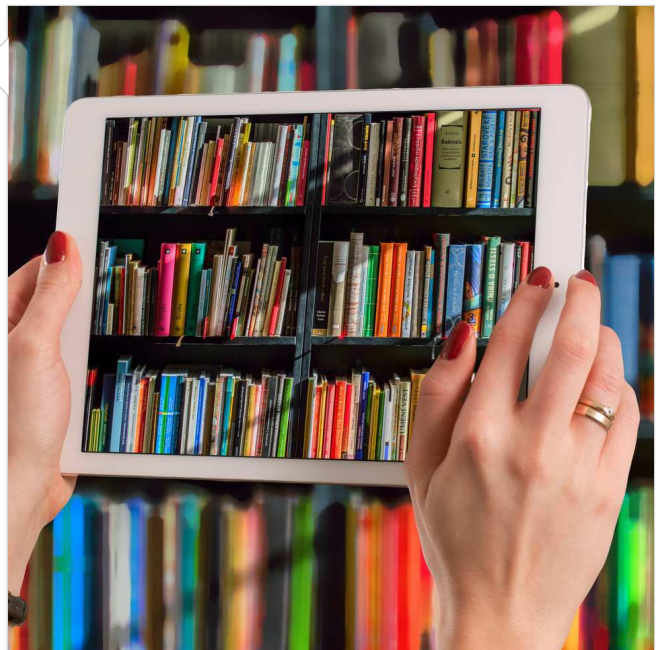
Słownik pojęć dla e-materiału



Przewodnik dla nauczyciela



Przewodnik dla uczącego się



Netografia i bibliografia



Instrukcja użytkownika

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Dokumenty w aptece szpitalnej

SEKWENCJE FILMOWE

Spis treści

- Przygotowanie mieszaniny żywieniowej
- Przyjęcie leku/ wyrobu medycznego do apteki
- Utylizacja leku/ wyrobu medycznego
- Wycofanie/ wstrzymanie leku/ wyrobu medycznego
- Wydanie leku na cito
- Wydanie leku z programu lekowego dla pacjenta
- Receptariusz szpitalny

Przygotowanie mieszaniny żywieniowej



Przygotowanie mieszanki żywieniowej

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RiHFfFjAYkUa>

Przygotowanie mieszanki żywieniowej

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający przygotowanie mieszanki żywieniowej.

Ćwiczenie 1

Ułóż w odpowiedniej kolejności kroki postępowania podczas mycia rąk.

Opłucz i wysusz starannie dłonie.



Namydl dłonie.



Namydl oba nadgarstki.



Namydl górne części palców jednej ręki wewnętrzną częścią drugiej. Zmień ręce i powtórz.



Spleć palce i dokładnie je namydl.



Namydl wierzch jednej ręki wnętrzem drugiej i na odwrót.



Zwilż ręce ciepłą wodą i nałóż mydło w zagłębienie dłoni.



Namydl końce palców, na przemian, raz jednej, raz drugiej ręki.



Namydl kciuk jednej ręki drugą i na odwrót.



[Powrót do spisu treści](#)

Przyjęcie leku/ wyrobu medycznego do apteki



Przyjęcie leku / wyrobu medycznego do apteki

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RomVXfVI3NIR1>

Przyjęcie leku/ wyrobu medycznego do apteki

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.


Film przedstawiający przyjęcie leku lub wyrobu medycznego do apteki.


Ćwiczenie 2


Ułóż w odpowiedniej kolejności drogę przyjęcia dostawy leków lub wyrobów medycznych.

Sprawdzenie serii i daty ważności, kodu EAN produktów z dokumentem faktury. 

Podpisanie faktury przez osobę przyjmującą produkty. 

Sprawdzenie nazwy/ dawki/ ilości produktu leczniczego/ wyrobu medycznego z dokumentem faktury. 

Kontrola warunków transportu dostarczonych produktów - odczyt temperatury z urządzeń mobilnych lub sprawdzenie wydruków temperatury okazanych przez dostawcę. 

Wprowadzenie ujętych na fakturze danych o produktach do systemu informatycznego apteki służącego do obsługi jej magazynu. 

[Powrót do spisu treści](#)

Utylizacja leku/ wyrobu medycznego



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Ri2sxI06a16eO>

Utylizacja leku/ wyrobu medycznego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający utylizację leku/ wyrobu medycznego.

Ćwiczenie 3

Uzupełnij poszczególne kolumny protokołu sporządzanego w związku z utylizacją jednego opakowania wyrobu medycznego (stentgraft fenestrowany), który uległ przeterminowaniu.

Lp.	Nazwa wyrobu medycznego	Ilość	Numer serii	Termin ważności	Numer faktury stanowiącej dowód zakupu
1.	Stentgraft fenestrowany				

123456/2021

31.04.2024 r.

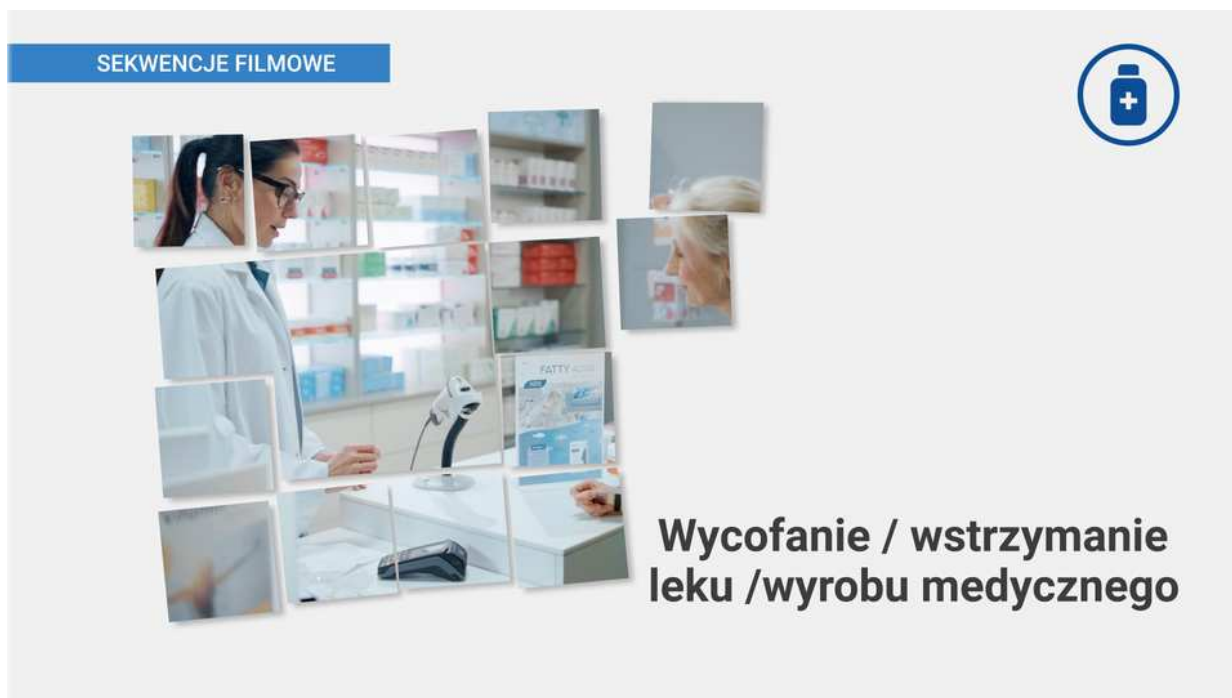
01.01.2023 r.

123123

1 szt.

[Powrót do spisu treści](#)

Wycofanie/ wstrzymanie leku/ wyrobu medycznego



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R6bj83p2Y1iUc>

Wycofanie/ wstrzymanie leku/ wyrobu medycznego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający wycofanie lub wstrzymanie leku lub wyrobu medycznego.

Ćwiczenie 4

Organem, którego decyzja stanowi podstawę do wypełnienia raportu o podjętych działaniach zabezpieczających w sprawie wycofania produktu leczniczego z obrotu, jest

Naczelny Inspektorat Farmaceutyczny.

Główny Inspektor Farmaceutyczny.

Główny Inspektorat Farmaceutyczny.

[Powrót do spisu treści](#)

Wydanie leku na cito



Wydanie leku na cito

Film dostępny pod adresem </preview/resource/ROnkH4FVLtm1y>

Wydanie leku na cito

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający wydanie leku na cito.

Ćwiczenie 5

Jakich informacji dotyczących przechowywania leku termolabilnego udzielisz osobie, której wydajesz taki lek?

Zdanie	Prawda	Fałsz
Nieotwarte wkłady z insuliną należy przechowywać w lodówce, w temperaturze od 10°C do 15°C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insulinę przechowywaną w lodówce należy przed użyciem wyjąć na pewien czas z lodówki.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nieotwarte wkłady z insuliną należy przechowywać w lodówce, w temperaturze od 2°C do 8°C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nie wolno zamrażać insuliny.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Powrót do spisu treści](#)

Wydanie leku z programu lekowego dla pacjenta



Wydanie leku z programu lekowego dla pacjenta

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RINXCP5LJOkws>

Wydanie leku z programu lekowego dla pacjenta

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający wydanie leku z programu lekowego dla pacjenta.

Ćwiczenie 6

Lekarz zlecił pacjentowi lek zgodnie z receptą.

Nazwa Oddziału
Kardiologia

RECEPTA PROGRAM LEKOWY

Tętnicze Naciśnienie Płucne (PAH)

Nazwa programu

Jan Kowalski

Imię i nazwisko pacjenta

98765432100

Numer PESEL

Bosentanum 125 mg 2 56 tabl. - 2 op.

Nazwa leku

tabl. powł.

Postać leku

PAH

Rozpoznanie

2x dziennie 1 tabletką

Sposób dawkowania

Adam Adamski

Podpis lekarza prowadzącego
Piotr Niewiadomski

Podpis Lekarza Kierującego Oddziałem

Uzupełnij poszczególne kolumny karty wydania leku w ramach programu lekowego.

KARTA WYDANIA LEKÓW

Nr...../2021

DO TERAPII W RAMACH PROGRAMU LEKOWEGO¹

TĘTNICZEGO NACIŚNIENIA PŁUCNEGO

PACJENTOWI²

.....
.....

Oświadczanie o odbiorze

Oświadczam, że otrzymałam/otrzymałem lek zgodnie z danymi w tabeli poniżej.³

Data (dd/mm/yyyy)	Substancja czynna (nazwa)	Postać	Dawka	Ilość	Okres na jaki wydano lek (dni)	Data i podpis pacjenta lub osoby posiadającej upoważnienie	Osoba wydająca lek ⁴

.....

125 mg

56 dni

Bosentanum

98765432100

Jan Kowalski

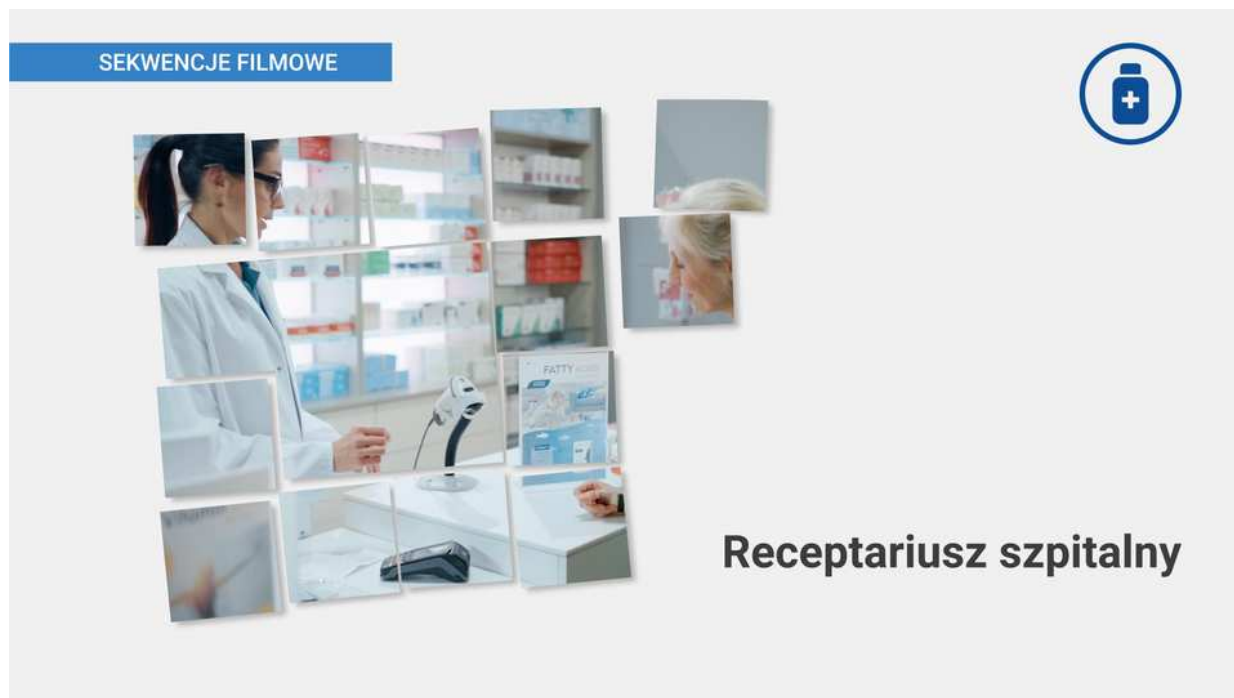
11.03.2023

Anna Nowak

2 opakowania po 56 tabl.

tabletki powlekane

Receptariusz szpitalny



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R175pxvHRCxo0>

Receptariusz szpitalny

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Film przedstawiający informacje dotyczące receptariusza szpitalnego.

Ćwiczenie 7

Oceń, czy zdania dotyczące receptariusza szpitalnego są prawdziwe czy fałszywe.

Zdanie	Prawda	Fałsz
Receptariusz szpitalny zawiera tylko spis wszystkich dostępnych w danym szpitalu leków.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Receptariusz szpitalny powinien być okresowo aktualizowany.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Część szczegółowa receptariusza powinna określać podstawowe standardy leczenia w szpitalu, czyli procedury wewnętrzne regulujące postępowanie w określonych sytuacjach klinicznych.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Receptariusz szpitalny zawiera tylko spis wszystkich dostępnych w danym szpitalu wyrobów medycznych.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Powiązane ćwiczenia

4. Przyjęcie leku do apteki szpitalnej



W aptecę szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Wyposażenie apteki szpitalnej

GALERIA ZDJĘĆ

Spis treści

- [Wyposażenie apteki szpitalnej](#)
- [Urządzenia służące do wykonywania poszczególnych postaci leków](#)
- [Leki recepturowe](#)

Wyposażenie apteki szpitalnej

Waga proszkowa

1 WAGA PROSZKOWA



1

Waga proszkowa

Nagranie dostępne pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PILhQrgse>

Przyrząd pomiarowy służący do odważania substancji w postaci proszku. Dostępne wagi proszkowe ważą z dokładnością do 0,001 g oraz mają zakres pomiaru (udźwig) do 220 g. Dane cechujące wagę można odczytać z tabliczki znamionowej umieszczonej w tylnej części korpusu przyrządu.

Oznaczenia na tabliczce znamionowej wagi:

- znak zgodności z dyrektywą Unii Europejskiej CE; szczegóły w deklaracji zgodności dołączonej do instrukcji obsługi wagi,
- znak metrologiczny M; oznacza on, że waga spełnia wymagania zasadnicze dyrektywy „Nieautomatyczne urządzenia wagowe”,
- rok produkcji,
- numer jednostki notyfikowanej dokonującej oceny zgodności (np. 1443 – Główny Urząd Miar).

Model: PR223M
S/N: C102949023
10°C / 30°C

Max 220 g
Min 0.02 g
e = 0.01 g
d = 0.001 g

1100 ct
1 ct
0.05 ct

II T11283

CE M21 1443

Waga może mieć dodatkowe funkcje:

- archiwizacji za pomocą nośników danych (pamięci zewnętrznej, np. pendrive) informacji dotyczących wykonanych ważeń,
- połączenia z komputerem, z zewnętrzną drukarką,
- liczenia jednakowych detali – dzięki tej funkcji zostają policzone jednakowe detale, np. tabletki znajdujące się w ważonej porcji,
- przeliczania procentowego – umożliwi odczytanie wyniku pomiaru wagi jako procent masy odniesienia,
- sumowania składników receptury – dzięki tej funkcji można oddzielnie ważyć kilka składników w jednym naczyniu oraz na bieżąco odczytywać sumaryczną wartość masy wszystkich dotychczas ważonych składników.

Wagi mogą być zaopatrzone w osłonę przeciwpodmuchową. Osłaniający szalkę wagi, przezroczysty klosz umożliwia pracę w pomieszczeniach, gdzie niemożliwe jest wyeliminowanie ruchów powietrza, np. w loży z laminarnym nawiewem powietrza.

W celu zapewnienia dokładności ważenia wymagana jest kalibracja (adiustacja) wagi, czyli okresowe wprowadzanie do pamięci wagi współczynnika korygującego wskazania wagi w odniesieniu do wzorca masy i wprowadzenie w programie wagi korekty dokładności przyrządu.

Wagi stosowane w aptekach mają układ wbudowanego odważnika, a proces kalibracji może zostać zainicjowany w sposób automatyczny (system samoczynnie przeprowadza kalibrację, tzw. autokalibracja wewnętrzna) lub ręczny (polega na naciśnięciu przycisku na wadze, najczęściej CAL).

Kalibracja wewnętrzna rozpoczyna się automatycznie w następujących sytuacjach:

- po naciśnięciu klawisza kalibracji,
- w zadanych odstępach czasu,
- po zmianie temperatury otoczenia.

Waga używana w aptece musi mieć ważną legalizację. Legalizacja jest to potwierdzenie, że dokładność wagi mieści się w wyznaczonych przez normę granicach. Zgodnie z ustawą z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz.U. 2001 nr 63, poz. 636) legalizacja to zespół czynności obejmujących sprawdzenie, stwierdzenie i poświadczenie dowodem legalizacji, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania. Legalizacji dokonują urzędy miar lub posiadający uprawnienia producenci/dystrybutorzy wag.

Legalizacja pierwotna – legalizacja przyrządu pomiarowego po raz pierwszy po wyprodukowaniu, przed wprowadzeniem go do obrotu lub użytkowania.

Legalizacja ponowna – każda kolejna legalizacja przyrządu pomiarowego.

Potwierdzeniem pozytywnego wyniku wtórnej legalizacji jest naklejka-hologram z numerem urzędu miar, który dokonał legalizacji, naklejana częściowo na tabliczkę znamionową wagi.



Ważność legalizacji:

- legalizacja dokonana przed 1 stycznia 2019 r.: pierwsza legalizacja ważna przez 3 następane lata kalendarzowe do ostatniego dnia listopada;
- legalizacja dokonana po 1 stycznia 2019 r.:
 - pierwsza legalizacja ważna przez 2 następane lata kalendarzowe do ostatniego dnia listopada,
 - kolejna legalizacja ważna przez 25 miesięcy, licząc od daty legalizacji.

Waga proszkowa

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Prawidłowe wypoziomowanie wagi

Waga apteczna

Prawidłowe wypoziomowanie wagi

Waga jest niewypoziomowana

Boks aseptyczny

Komora z laminarnym nawiewem powietrza

Lodówka farmaceutyczna z monitoringiem

Autoklaw

[Powrót do spisu treści](#)

Urządzenia służące do wykonywania poszczególnych postaci leków

MIESZALNIK DO PRZYGOTOWANIA MIESZANKI DO ŻYWIENIA POZAJELITOWEGO

1



1

Mieszalnik do przygotowania mieszanki do żywienia pozajelitowego

Nagranie dostępne pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PILhQrgse>

Urządzenie usprawniające przygotowanie mieszanin do żywienia pozajelitowego dla pacjentów wymagających terapii żywieniowej. Automatycznie dozuje poszczególne składniki do pojemnika zbiorczego (worek, strzykawka). Pompa mieszalnikowa pracuje metodą wolumetryczno-grawimetryczną, czyli odmierza objętości poszczególnych składników mieszanki żywieniowej oraz kontroluje ten proces na pomocą wagi, która jest częścią całego mieszalnika. Kontroli podlega masa całej mieszanki oraz każdego jej składnika. Urządzenie oblicza wartości odchylenia procentowego od masy teoretycznej poszczególnych składników mieszanki. Dopuszczalne jest przekroczenie wartości odchylenia do $\pm 3\%$. W zależności od rodzaju mieszalnika istnieje możliwość łączenia od 4 do 36 różnych składników. Odmierzanie składników odbywa się za pomocą zestawu pomp perystaltycznych z dokładnością do 0,1 ml i przepływem do $1000 \frac{\text{ml}}{\text{min}}$. Proces przygotowywania mieszanki żywieniowej jest kontrolowany na wielu etapach jej sporządzania, co eliminuje błędy (skanowanie kodu recepty dla konkretnego pacjenta, kodu pojemnika zbiorczego, kodu umieszczonego na opakowaniach poszczególnych preparatów). Mieszalniki wyposażone są w oprogramowanie, które umożliwia dostosowanie parametrów procesu sporządzania mieszanki (kolejność mieszania składników, szybkość procesu, tworzenie zestawień i raportów dotyczących ilości sporządzanych mieszanin, serii i dat ważności zastosowanych produktów).

Mieszalnik do przygotowania mieszanki do żywienia pozajelitowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Pompa perystaltyczna

Unguator

Kapsułkarka

Moździerz

Kolba stożkowa

Cylinder miarowy

Zlewka

[Powrót do spisu treści](#)

Leki recepturowe

Proszki



1

Proszki (łac. *pulveres*)

Nagranie dostępne pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PILhQrgse>

Stałe postaci leków recepturowych. Biorąc pod uwagę drogę podania, wyróżnić można:

- proszki do stosowania wewnętrznego (łac. *pulveres perorales*),

- proszki do stosowania zewnętrznego (łac. *pulveres ad usum dermicum*), przeważnie na skórę, rzadziej na błony śluzowe.

Proszki

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Maść

Roztwory

[Powrót do spisu treści](#)

Powiązane ćwiczenia

3. Sprzęty w aptece szpitalnej

6. Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Praca w aptece szpitalnej

SYMULATOR

Spis treści

- [Praca w aptece szpitalnej](#)
- [Protokoły sporządzenia leku recepturowego](#)

Praca w aptece szpitalnej

Instrukcja do symulatora



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DRxNf34Oy>

Praca w aptece szpitalnej

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Protokoły sporządzenia leku recepturowego

Proszki

Protokoły sporządzenia leku recepturowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Plik o rozmiarze 206.08 KB w języku polskim

Maść

Protokoły sporządzenia leku recepturowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Plik o rozmiarze 175.03 KB w języku polskim

Krople

Protokoły sporządzenia leku recepturowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Plik o rozmiarze 177.45 KB w języku polskim

Roztwór

Protokoły sporządzenia leku recepturowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Plik o rozmiarze 202.61 KB w języku polskim

[Powrót do spisu treści](#)

Powiązane ćwiczenia

5. Wykonanie maści



W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Zwiedzamy aptekę szpitalną

WIRTUALNA WYCIECZKA

Spis treści

- Wprowadzenie
- Zwiedzamy aptekę szpitalną
- Funkcje i personel apteki szpitalnej
- Dział receptury jałowej

Wprowadzenie

Nagranie dostępne pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DPm76qMUK>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

Nagranie audio tożsame z treścią poniżej.

Aptekę szpitalną sytuuje się na terenie szpitala tak, aby zapewnić prawidłowe zaopatrzenie oddziałów w produkty lecznicze i wyroby medyczne. Magazyny apteki szpitalnej przeznaczone do przechowywania materiałów łatwo palnych, płynów infuzyjnych, wyrobów medycznych, płynów żrących, opakowań szklanych oraz materiałów pomocniczych mogą być umieszczone w oddzielnej piwnicy lub suterenie, pod warunkiem że ich odległość od pozostałych pomieszczeń apteki nie jest znaczna.

W skład apteki wchodzi pomieszczenia określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 września 2002 r. w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki (Dz.U. 2002 nr 161, poz. 1338), przy czym rodzaj i liczba pomieszczeń powinny wynikać z rodzaju świadczonych przez aptekę usług.

Jednocześnie liczba pomieszczeń apteki oraz ich powierzchnia, kształt i wyposażenie muszą gwarantować prawidłowe funkcjonowanie apteki. Rozplanowuje się je w taki sposób, aby zapewnić właściwą organizację pracy, bezpieczeństwo oraz bezkolizyjność komunikacyjną. Wszystkie pomieszczenia apteki muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych.

W skład powierzchni podstawowej apteki wchodzi między innymi:

- komora przyjęć, usytuowana w pobliżu wejścia do apteki przeznaczonego dla dostaw towaru,
- pomieszczenie administracyjno-szkoleniowe (sekretariat),
- pokój kierownika apteki,
- izba recepturowa wyposażona w szluzę (dział receptury klasycznej),
- pomieszczenie do jałowego przygotowywania leków (dział receptury jałowej),
- magazyn lub magazyny produktów leczniczych oraz izba ekspedycyjna (dział leku gotowego),
- magazyn lub magazyny do przechowywania wyrobów medycznych (dział wyrobów medycznych).

W skład powierzchni pomocniczej apteki wchodzi między innymi:

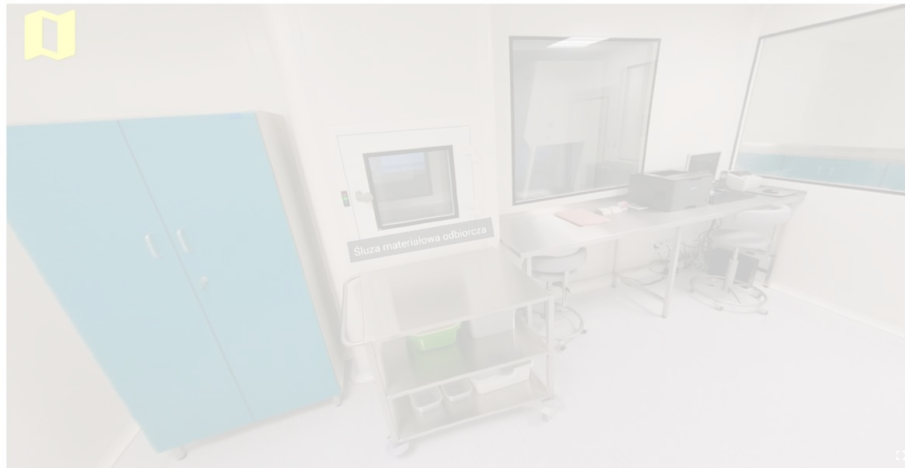
- pomieszczenie socjalne,
- pomieszczenie sanitarne (WC),
- przeznaczona dla personelu szatnia z odrębnymi szafami na okrycia wierzchnie, fartuchy i obuwie (dopuszcza się usytuowanie szatni w komorze przyjęć).

Do apteki szpitalnej muszą prowadzić co najmniej dwa odrębne wejścia: dla personelu i dla dostawców towaru.

Przed przystąpieniem do pracy każdy pracownik fachowy jest zobowiązany do pozostawienia odzieży wierzchniej w przydzielonej mu szafce oraz do zmiany obuwia i założenia fartucha ochronnego.

[Powrót do spisu treści](#)

Zwiedzamy aptekę szpitalną



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DPm76qMUK>

Zwiedzamy aptekę szpitalną

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Funkcje i personel apteki szpitalnej

Zgodnie z ustawą Prawo farmaceutyczne aptekę szpitalną tworzy się między innymi w zakładach leczniczych, w których podmiot leczniczy wykonuje działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne szpitalne i inne niż szpitalne (art. 87 ust. 2a). Najważniejsze funkcje apteki szpitalnej to:

- prowadzenie gospodarki produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego, w tym ich przyjmowanie, przechowywanie i wydawanie,
- sporządzanie produktów leczniczych połączone z oceną ich jakości i trwałości, co w szczególności dotyczy:
 - niejałowych leków recepturowych receptury klasycznej,
 - kropli ocznych,
 - preparatów do żywienia pozajelitowego,
 - preparatów do żywienia dojelitowego,
 - leków w dawkach indywidualnych, w tym antybiotyków pozajelitowych, leków cytostatycznych oraz produktów leczniczych terapii zaawansowanej – wyjątków szpitalnych.

Ponadto apteka szpitalna jest miejscem świadczenia usług farmaceutycznych zdefiniowanych w ustawie o zawodzie farmaceuty.

Personel fachowy

Do wykonywania w aptece czynności fachowych mogą być zatrudnieni wyłącznie farmaceuci i technicy farmaceutyczni w granicach ich uprawnień zawodowych. Jednocześnie w godzinach pracy apteki w jej lokalu musi znajdować się zatrudniony w aptecę farmaceuta.

Kierownik apteki szpitalnej to farmaceuta, którego zadaniem jest osobiste zarządzanie apteką.

Farmaceuta to magister farmacji posiadający prawo wykonywania zawodu. W aptecę szpitalnej zapewnia się zatrudnienie jednego farmaceuty na każde rozpoczęte 100 łóżek lub stanowisk dializacyjnych zgłoszonych w rejestrze podmiotów wykonujących działalność leczniczą. Obowiązkiem farmaceutów jest samodzielne podejmowanie decyzji w zakresie świadczenia usług farmaceutycznych oraz wykonywanych zadań zawodowych, w tym sprawowania nadzoru nad podejmowanymi w aptecę przez studenta farmacji albo przez technika farmaceutycznego czynnościami, których osoby te nie mogą wykonywać samodzielnie.

Technik farmaceutyczny to pracownik fachowy wspierający farmaceutę podczas pracy w aptecę. Technik farmaceutyczny, posiadający dwuletnią praktykę w aptecę w pełnym wymiarze czasu pracy, może wykonywać w aptecę czynności fachowe polegające na sporządzaniu, wytwarzaniu, wydawaniu produktów leczniczych i wyrobów medycznych, z wyjątkiem produktów leczniczych mających w swoim składzie:

- substancje bardzo silnie działające,
- substancje odurzające,
- substancje psychotropowe.

Technik farmaceutyczny może także wykonywać czynności pomocnicze przy sporządzaniu i przygotowywaniu preparatów leczniczych, takich jak: pozajelitowe leki recepturowe i apteczne, w tym preparaty do żywienia pozajelitowego, preparaty do żywienia dojelitowego, leki w dawkach indywidualnych, w tym antybiotyki pozajelitowe, leki cytostatyczne oraz produkty lecznicze terapii zaawansowanej – wyjątki szpitalne. Ponadto technik farmaceutyczny jest uprawniony do przeprowadzania kontroli towarów przyjmowanych do apteki, jednakże czynności te muszą odbywać się pod nadzorem farmaceuty.

Personel niefachowy

Pomocą apteczną jest pracownik, do którego zadań należy utrzymywanie porządku w aptece, pomaganie w rozkładaniu towaru, transporcie leków i wyrobów medycznych na oddziały szpitalne oraz wykonywanie innych czynności нефachowych.

Księgowy to pracownik wykonujący czynności związane z obsługą biurowo-administracyjną apteki.

[Powrót do spisu treści](#)

Dział receptury jałowej

Dział receptury jałowej to wydzielona część apteki szpitalnej przeznaczona do sporządzania leków recepturowych jałowych, takich jak: krople oczne, leki do podania dożylkowego, leki do podania dożylnego, w tym antybiotyki, leki cytostatyczne, preparaty do żywienia pozajelitowego w dawkach indywidualnych.

W ramach działu receptury jałowej funkcjonują między innymi:

- pracownia leku cytotoksycznego – miejsce, w którym są sporządzane leki cytotoksyczne,
- pracownia żywienia pozajelitowego – miejsce, w którym sporządza się mieszaniny do żywienia pozajelitowego.

Pracownia leku cytotoksycznego

Pracownia leku cytotoksycznego to wyodrębniony obszar apteki szpitalnej, zaprojektowany i zorganizowany tak, że pracujący w nim personel ma zagwarantowane bezpieczeństwo, a przygotowane leki charakteryzują się odpowiednią jakością i spełniają wymagania Farmakopei Polskiej (monografia „Leki sporządzane w aptece”). W skład pracowni leku cytotoksycznego wchodzi:

- boks aseptyczny wyposażony w łożę z nawiewem laminarnym o klasie CSC (do sporządzania cytostatyków),
- śluza osobowa czysta (wejściowa)
- śluza osobowa brudna (wejściowa),
- śluza osobowa brudna (wyjściowa),
- magazyn leków i sprzętu jednorazowego (pomieszczenie podawcze) wyposażony w służę materiałową podawczą,
- magazyn produktów (pomieszczenie odbiorcze) wyposażony w służę materiałową odbiorczą.

W wymienionych pomieszczeniach musi być zapewniona odpowiednia klasa czystości powietrza, to znaczy: w boksie aseptycznym klasa minimum B, w szluzach czystych klasa minimum C i w szluzach brudnych klasa minimum D. Warunkiem kwalifikacji pomieszczeń

zgodnie z wyżej wymienionym standardem jest ich odpowiednia konstrukcja, w tym: gładkie, proste, łatwo zmywalne, niepyłące powierzchnie ścian i blatów, oświetlenie zlicowane z płaszczyzną sufitu, brak wystających krawędzi i załamania, gładkie i łatwo zmywalne, niepyłące podłogi, nieotwierane okna zlicowane ze ścianą, brak kaloryfera. Pomieszczenia powinny być wyposażone w system wentylacji nawiewno-wywiewnej z układem filtrów HEPA (ang. high efficiency particulate air filter) o jakości odpowiedniej do danej klasy powietrza. Pomiędzy kolejnymi pomieszczeniami pracowni powinna istnieć różnica ciśnień rzędu 10–15 Pa, która wymusza ruch powietrza w kierunku od pomieszczenia o wyższej klasie czystości do pomieszczenia o klasie czystości niższej. Jest to system zabezpieczający przed zanieczyszczeniem boksu jałowego. Zarazem w pracowni leku cytotoksycznego powinien być zainstalowany system zapobiegający jednoczesnemu otwieraniu drzwi.

Pracownia żywienia pozajelitowego

Pracownia żywienia pozajelitowego to wyodrębniony obszar apteki szpitalnej, w którym są sporządzane mieszaniny do żywienia pozajelitowego. Wymagania dla pomieszczeń tego obszaru są analogiczne jak w przypadku pracowni leku cytotoksycznego. Aby rozgraniczyć drogę wejścia i wyjścia w układzie śluz stosuje się odpowiednie zapisy w opisie procedur danej apteki szpitalnej, informujące o tym, że droga wejścia i wyjścia są rozdzielone czasowo. Wyposażenie boks aseptycznego może obejmować dodatkowo mieszalnik przeznaczony do sporządzania mieszanin do żywienia pozajelitowego. Jednocześnie łóżka laminarna powinna spełniać wymagania klasy BSC (ang. biological safety cabinet), to znaczy, że powinna być wyposażona w dwustopniowy system filtracji HEPA.

W dziale receptury jałowej wykorzystywane są następujące urządzenia:

- komora laminarna,
- śluzy materiałowe.

Dodatkowo w boksie aseptycznym mogą być wykorzystywane urządzenia takie jak:

- mieszalnik do przygotowania mieszaniny do żywienia pozajelitowego – urządzenie do automatycznego przygotowywania mieszaniny do żywienia pozajelitowego dla pacjenta,
- pompa perystaltyczna – urządzenie do automatycznego przetaczania lub dozowania dużych objętości płynów, na przykład z fiolki do worka z płynem infuzyjnym, lub też do napełniania infuzorów. Wykorzystywana jest między innymi podczas seryjnego sporządzania leków do podania pozajelitowego lub wykonywania czynności wymagających użycia zwiększonej siły.

[Powrót do spisu treści](#)

Powiązane ćwiczenia

2. Miejsca wykonywania leków recepturowych

7. Czynności wykonywane w aptece szpitalnej

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Zasady pracy apteki szpitalnej

E-BOOK



**Zasady
pracy apte...**








Powiązane ćwiczenia

**1. Czynniki nasilające przebieg reakcji
Maillarda**

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Interaktywne materiały sprawdzające

1. Czynniki nasilające przebieg reakcji Maillarda 
2. Miejsca wykonywania leków recepturowych 
3. Sprzęty w aptece szpitalnej 
4. Przyjęcie leku do apteki szpitalnej 
5. Wykonanie maści 
6. Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków 
7. Czynności wykonywane w aptece szpitalnej 
8. W aptece szpitalnej

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Słownik pojęć dla e-materiału

Filtruj pojęcie



apirogeny

wolny od pirogenów, czyli substancji wywołujących gorączkę

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)

ATD (ang. anti-tampering device)

element zabezpieczający, który umożliwia zweryfikowanie, czy opakowanie **produktu leczniczego** na kolejnych etapach dystrybucji nie zostało naruszone; opakowanie leku powinno być zabezpieczone w taki sposób, by można było łatwo dostrzec każdą próbę manipulacji w celu jego otwarcia; do elementów umożliwiających kontrolę naruszenia opakowania należą folie zabezpieczające, etykiety, specjalne perforacje na opakowaniach leków; manipulacja przy tego rodzaju elementach zabezpieczających kończy się ich zniszczeniem lub uszkodzeniem opakowania zewnętrznego

- [Dokumenty w aptecę szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

autoklaw

hermetycznie zamknięty, ogrzewany zbiornik służący do sterylizacji, czyli wyjąławiania (niszczenia wszystkich drobnoustrojów, w tym form wegetatywnych, przetrwalnikowych i zarodnikowych); w sterylizacji parowej czynnikiem sterylizującym jest nasycona para wodna pod ciśnieniem, która powoduje denaturację, koagulację i hydrolizę białek, enzymów oraz struktur komórkowych drobnoustrojów; w procesie tym stosuje się temperaturę 121°C przez około 20 min, przy ciśnieniu 101,4 kPa; możliwość sterylizacji

danego materiału w autoklawie jest ograniczona jego wrażliwością na temperaturę i wilgotność; nasyconą parą wodną można wyjaławiać:

- roztwory wodne substancji termostabilnych,
- roztwory pomocnicze do leków okulistycznych,
- przedmioty szklane (butelki, zlewki),
- przedmioty metalowe (szpatułki metalowe, tuby do maści),
- gazę, ligninę oraz podkładki wagowe;

materiały po sterylizacji należy zabezpieczyć przed powtórny skażeniem; wyróżniamy autoklawy poziome, które są ładowane z przodu, oraz autoklawy pionowe – ładowane od góry; poszczególne modele autoklawów różnią się m.in.:

- wielkością,
- objętością zbiornika na wodę,
- pojemnością komory wsadu,
- szybkością działania



Autoklaw

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

boks aseptyczny

wydzielone pomieszczenie przeznaczone do przygotowywania leków jałowych, w którym musi być zapewniona klasa czystości powietrza A lub B; jeżeli w boksie uzyskano klasę czystości powietrza B, niezbędne jest umiejscowienie w nim łoża z laminarnym przepływem **jałowego** powietrza, zapewniającej klasę czystości A; zalecana szybkość przepływu powietrza w przestrzeni roboczej łoża powinna wynosić 0,36–0,54 m/s; w boksie powinno panować nadciśnienie; różnica ciśnień pomiędzy sąsiadującymi

pomieszczeniami powinna wynosić 10–15 Pa, co gwarantuje, że po otwarciu drzwi zanieczyszczenia z zewnątrz nie dostaną się do boks; w pomieszczeniach aseptycznych zaleca się:

- 20-krotną wymianę powietrza/godzinę,
- temperaturę w granicach 18–20°C,
- wilgotność względną 40–60%;

boks aseptyczny jest pomieszczeniem oddzielonym od innych pomieszczeń śluzami – osobowymi oraz materiałowymi



Boks aseptyczny

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

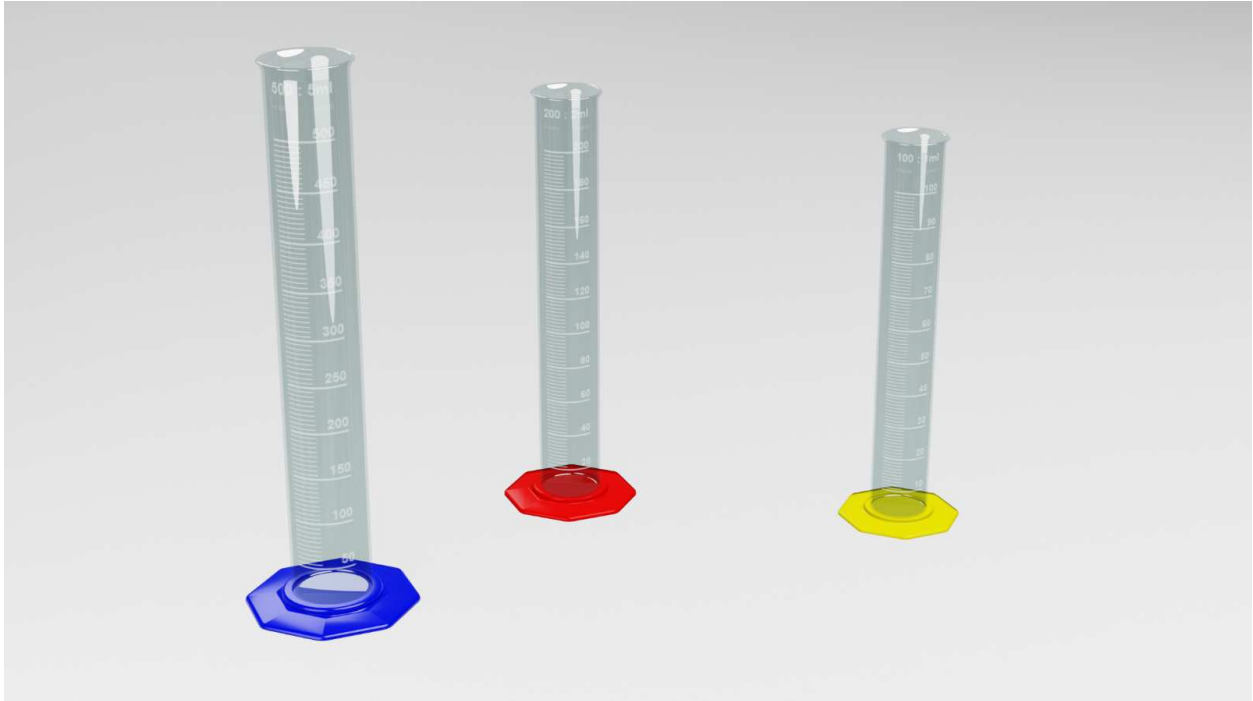
- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

CN (ang. combined nomenclature – nomenklatura scalona)

usystematyzowana klasyfikacja towarów w obrocie międzynarodowym, w tym również leków, która służy ustaleniu właściwej stawki VAT, czyli podatku od towarów i usług; każdy typ produktu ma przypisany ośmiocyfrowy kod CN; nomenklatura scalona stosowana jest w celach statystycznych i została ustanowiona na mocy Rozporządzenia Rady (EWG) nr 2658/87 z dnia 23 lipca 1987 r. w sprawie nomenklatury taryfowej i statystycznej oraz w sprawie Wspólnej Taryfy Celnej; nadzór nad nomenklaturą scaloną sprawuje Komisja Europejska, która każdego roku publikuje jej nową wersję

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe cylinder miarowy \(zwyczajowo: menzurka\)](#)

naczynie o kształcie walca otwartego z jednej strony, przeznaczone do odmierzania określonej objętości cieczy; na jego ściance znajduje się precyzyjna podziałka objętości; tradycyjna menzurka jest zwykle wąska i wysoka (by zwiększyć precyzję pomiaru objętości) i ma plastikową lub szklaną stopkę (podstawkę) oraz wylew („dzióbek”); skala objętości w menzurkach jest zawsze robiona „na wylew”, tzn. uwzględnia się fakt, że po wylaniu odmierzonej cieczy pozostaje w naczyniu warstwa przywarta do jego ścianek; nie należy z menzurki strząsać tego, co pozostało na ściance i dnie, bo zmniejsza to precyzję pomiaru; w cylindrze miarowym nie wolno niczego gotować ani zamrażać, gdyż grozi to jego pęknięciem



Cylinder miarowy

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

dział leku gotowego

dział apteki szpitalnej, w którym na podstawie zapotrzebowań z jednostek szpitala są przygotowywane leki gotowe do wydania na oddziały w celu zabezpieczenia apteczek oddziałów w [produkty lecznicze](#) potrzebne do terapii pacjentów szpitala

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)

dział receptury jałowej

miejsce, w którym na podstawie recept sporządzane są leki recepturowe jałowe (krople oczne, leki podawane do ciała szklistego oka dla pacjentów oddziału okulistycznego, mieszaniny do żywienia pozajelitowego)

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)

dział receptury klasycznej

miejsce, w którym sporządzane są leki recepturowe (np. [maści](#), [proszki](#), [roztwory](#))

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)

EAN (ang. European Article Number – Europejski Kod Towarowy)

kod wprowadzony przez stowarzyszenie European Article Numbering; EAN to ciągły, numeryczny i znormalizowany kod umieszczany na opakowaniach [produktów leczniczych](#); kod EAN jest numerem przydzielanym przez Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych w pozwoleniu na dopuszczenie do obrotu; kod EAN identyfikuje każde zarejestrowane w Polsce opakowanie produktu leczniczego; dla przydzielenia kodu ważne są:

- substancja czynna,
- moc, postać i dawka leku,
- wielkość i rodzaj opakowania;

kod EAN składa się z trzynastu cyfr:

- początkowe trzy cyfry EAN-13 oznaczają kod kraju, w którym dany produkt został wyprodukowany (Polska ma kod 590 nadany przez organizację zarządzającą kodami kreskowymi),
- następane cyfry – 999 – to trzycyfrowy numer jednostki kodującej,
- pięć kolejnych cyfr to numer świadectwa rejestracji środka farmaceutycznego,
- następną (dwunastą) cyfrą określa rodzaj oraz wielkość opakowania,
- ostatnia (trzynasta) cyfra jest cyfrą kontrolną

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

jałowy

wolny od drobnoustrojów i ich form przetrwalnikowych

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)

kapsułkarka

system do sporządzania (zamykania) kapsułek usprawniający sporządzanie proszków dzielonych; umożliwia bardzo dokładne rozdozowanie proszku w kapsułkach żelatynowych twardych, bez konieczności ważenia poszczególnych dawek



Kapsułkarka

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

kod 2D Data Matrix

dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy, składający się z czarno-białych komórek w kształcie kwadratu z zakodowanymi danymi identyfikującymi każde opakowanie [produktu leczniczego](#) (kod produktu, numer seryjny, numer partii, data ważności); stosowanie kodów na opakowaniach leków reguluje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/62/UE w ramach uruchomionego wielonarodowego systemu baz, służącego weryfikacji autentyczności leków na podstawie danych wprowadzonych do systemu przez producenta leku; kod leku jest wycofywany z bazy przez ostatnie ogniwo łańcucha dystrybucji leku – aptekę; podczas wydawania leku kod 2D Data Matrix zostaje zeskanowany za pomocą czytnika elektronicznego, co powoduje dezaktywację kodu leku w bazie; daje to gwarancję, że wydany lek pochodzi z legalnego źródła

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

kolba stożkowa (kolba Erlenmeyera)

naczynie szklane o stożkowym kształcie służące do mieszania, wytrząsania, miareczkowania; naczynie wykonane z odpornego na wysoką temperaturę i uszkodzenia mechaniczne szkła borokrzemowego, wyposażone w podziałkę do wskazania przybliżonej objętości, co jest przydatne w pomiarze i mieszaniu roztworów, gdzie wysoki stopień dokładności nie jest konieczny; kolba może mieć szeroką lub wąską szyjkę, a także może być wyposażona w szlif, co daje możliwość zamknięcia szklanym korkiem; dostępne pojemności naczyń to od 25 do 5000 ml



Kolba stożkowa

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

komora z laminarnym nawiewem powietrza

urządzenie, które ma za zadanie stworzyć warunki aseptyczne w najbliższym otoczeniu wykonywanego leku; zachodzi w niej przepływ laminarny, przepływ liniowy, jednokierunkowy jałowego powietrza o jednostajnej prędkości, które wcześniej zostało poddane filtracji przez filtr HEPA (ang. high efficiency particulate air filter – wysokosprawny filtr zanieczyszczeń stałych powietrza); przepływ może być pionowy lub poziomy



Komora z laminarnym nawiewem powietrza

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptece szpitalnej - symulator](#)

KOWAL (Krajowa Organizacja Weryfikacji Autentyczności Leków)

fundacja, której celem jest całkowite powstrzymanie procederu fałszowania leków i wyeliminowanie ich z oficjalnej dystrybucji (przed wydaniem pacjentowi leku należy zeskanować z opakowania kod 2D Data Matrix)

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

lek termolabilny

lek wykazujący obniżoną trwałość w podwyższonej temperaturze; przechowywanie leku termolabilnego w nieodpowiednich warunkach może prowadzić do rozkładu substancji czynnej lub może indukować zajście innych procesów prowadzących do utraty aktywności biologicznej

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

lodówka farmaceutyczna z monitoringiem

urządzenie służące do przechowywania [produktów leczniczych termolabilnych](#), utrzymujące temperaturę w zakresie 2–8°C; chłodziarka jest wyposażona we wbudowany w komorze czujnik temperatury, dzięki czemu na bieżąco mierzy temperaturę; istnieje możliwość udokumentowania (w formie wydruku) zarejestrowanych temperatur; chłodziarka powinna być podłączona do systemu alarmowego, który informuje o przekroczeniu górnego lub dolnego limitu temperatury



Lodówka farmaceutyczna z monitoringiem

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

maść (łac. unguentum)

półstała postać leku przeznaczona wyłącznie do użytku zewnętrznego; może być stosowana na skórę, błony śluzowe oczu, uszu, nosa, odbytu, pochwy; składa się z substancji leczniczej, która jest rozpuszczona, zemulgowana lub zdyspergowana w substancji zwanej podłożem

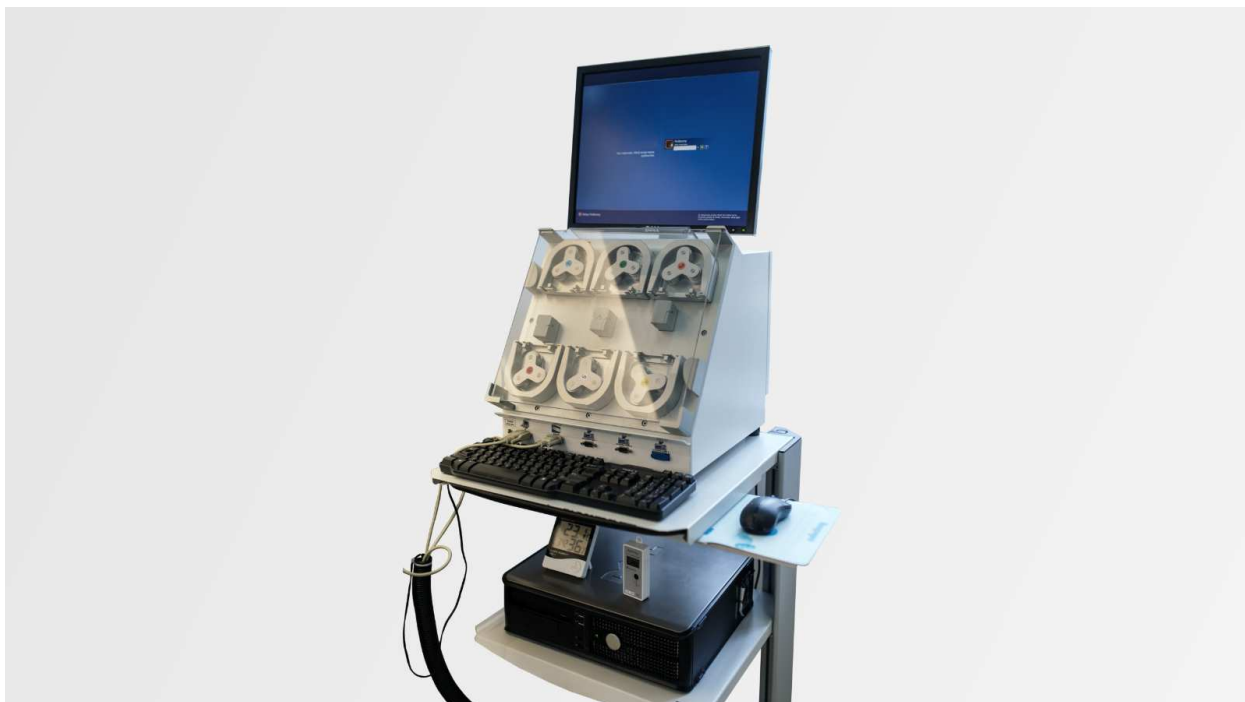
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

mieszalnik do przygotowania mieszaniny do żywienia pozajelitowego

urządzenie usprawniające przygotowanie mieszanin do żywienia pozajelitowego dla pacjentów wymagających terapii żywieniowej; automatycznie dozuje poszczególne składniki do pojemnika zbiorczego (worek, strzykawka); pompa mieszalnikowa pracuje metodą wolumetryczno-grawimetryczną, czyli odmierza objętości poszczególnych składników mieszaniny żywieniowej oraz kontroluje ten proces za pomocą wagi, która jest częścią całego mieszalnika; kontroli polega masa całej mieszaniny oraz każdego jej składnika; urządzenie oblicza wartości odchylenia procentowego od masy teoretycznej poszczególnych składników mieszaniny; dopuszczalne jest przekroczenie wartości odchylenia do $\pm 3\%$; w zależności od rodzaju mieszalnika istnieje możliwość łączenia od 4 do 36 różnych składników; odmierzanie składników odbywa się za pomocą zestawu pomp perystaltycznych z dokładnością do 0,1 ml i przepływem do 1000 ml/min; proces przygotowywania mieszaniny żywieniowej jest kontrolowany na wielu etapach jej sporządzania, co eliminuje błędy; eliminacji błędów służy skanowanie:

- kodu recepty dla konkretnego pacjenta,
- kodu pojemnika zbiorczego,
- kodu umieszczonego na opakowaniach poszczególnych preparatów;

mieszalniki wyposażone są w oprogramowanie, które umożliwia dostosowanie parametrów procesu sporządzania mieszaniny (kolejność mieszania składników, szybkość procesu, tworzenie zestawień i raportów dotyczących ilości sporządzanych mieszanin, serii i dat ważności zastosowanych produktów)



Mieszalnik do przygotowania mieszaniny do żywienia pozajelitowego

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
mieszanina odżywcza

mieszanina, która dostarcza pacjentowi wszystkich niezbędnych składników odżywczych i wody; mieszanina odżywcza zawiera:

- aminokwasy,
- węglowodany,
- emulsję tłuszczową,
- elektrolity,
- pierwiastki śladowe,
- witaminy

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)
mieszanina RTU (ang. ready to use - gotowy do użycia)

przemysłowo produkowana mieszanina do infuzji dożylniej zawierająca w osobnych komorach roztwór glukozy i aminokwasów (worek dwukomorowy) oraz dodatkowo emulsję tłuszczową (worek trójkomorowy); typy worków RTU różnią się:

- objętością,
- kalorycznością,
- zawartością makro- i mikroskładników;

mieszanina RTU wymaga aktywowania, czyli zmieszania zawartości komór (przez uciśnięcie lub zrolowanie worka), i suplementacji elektrolitów, pierwiastków śladowych i witamin

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

moździerz

naczynie o kształcie wysokiej misy z tłuczkiem (tzw. pistlem) do ręcznego rozdrabniania i ucierania różnorodnych substancji; najczęściej zarówno naczynie, jak i tłuczek są wykonane z porcelany, służą do rozdrabniania substancji trudno rozpuszczalnych lub też zbrylonych, gdy trzeba odważyć ich niewielką część; w moździerzu następuje precyzyjne rozdrobnienie na miazki proszek, stąd część robocza tłuczka oraz wewnętrzna powierzchnia misy są chropowate, tj. nie są pokryte szkliwem, inaczej niż cała reszta moździerza



Moździerz

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptece szpitalnej - symulator](#)

podmiot leczniczy

podmiot wykonujący działalność leczniczą

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)

pompa perystaltyczna

urządzenie umożliwiające zautomatyzowany transfer płynu infuzyjnego lub leku w postaci [roztworu](#) z jednego pojemnika do drugiego za pomocą przewodu zakończonych systemem bezigłowym lub igłą; pompa została zaprojektowana do przenoszenia płynów od 0,2 do 9999 ml przy prędkościach przepływu do 13,5 ml/s za pomocą igły 16G; pozwala na transfer wszystkich roztworów o różnej lepkości z dowolnego pojemnika źródłowego; pompa pracuje w wielu zadanych przez operatora prędkościach, ma opcję trybu odwróconego (wstecznego), a także trybu interwałowego,

co pozwala zmniejszyć potrzebę ciągłego stosowania przycisku start-stop między każdym wypełnieniem; pompa oszczędza czas w trakcie wykonywania powtarzalnych czynności, takich jak :

- rekonstytucja (odtworzenie) leku w postaci liofilizatu (transfer płynu infuzyjnego do fiolki z lekiem w postaci liofilizatu),
- przenoszenie leku w postaci roztworu z fiolki/ampułki do płynu infuzyjnego w celu jego rozcieńczenia,
- napełnianie partii strzykawek z określoną objętością leku,
- wypełnianie infuzora elastomerowego (jednorazowe urządzenie medyczne certyfikowane do podawania wlewu dożylnego w określonym tempie; dostępne są różne modele infuzorów różniące się objętością oraz szybkością przepływu leku),
- przygotowanie dawek leków podawanych drogą doustną



Pompa perystaltyczna

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
pracownia leku cytotoksycznego

dział apteki szpitalnej, w którym na podstawie recepty lekarskiej są sporządzane leki cytotoksyczne, indywidualnie dla każdego pacjenta onkologicznego

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
pracownia żywienia pozajelitowego

dział apteki szpitalnej, w którym sporządza się mieszaniny do żywienia pozajelitowego podawane dożylnie z pominięciem przewodu pokarmowego

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)

produkt leczniczy

substancja lub mieszanina substancji przedstawiana jako mająca właściwości zapobiegania chorobom występującym u ludzi albo zwierząt lub leczenia tych chorób albo podawana w celu postawienia diagnozy lub w celu przywrócenia, poprawienia lub modyfikacji fizjologicznych funkcji organizmu poprzez działanie farmakologiczne, immunologiczne lub metaboliczne

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

program lekowy

gwarantowane świadczenie zdrowotne z zastosowaniem innowacyjnych i drogich substancji czynnych, które nie są finansowane w ramach innych świadczeń gwarantowanych; leczeniem w ramach programu lekowego objęte są tylko wybrane jednostki chorobowe i dotyczy ono ściśle zdefiniowanej grupy pacjentów; decyzję o kwalifikacji pacjenta do programu lekowego podejmuje lekarz na podstawie szczegółowych kryteriów włączenia pacjenta do programu; pacjenci zakwalifikowani do programów lekowych nie ponoszą opłaty za leczenie; wykaz substancji leczniczych stosowanych w programach lekowych określony jest w Katalogu leków refundowanych stosowanych w programach lekowych, stanowiącym załącznik nr 1m do Zarządzenia Prezesa NFZ nr 75/2018/DGL

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

proszki (łac. pulveres)

stałe postaci leków recepturowych; biorąc pod uwagę drogę podania, wyróżnić można proszki do stosowania wewnętrznego (łac. pulveres perorales) i proszki do stosowania zewnętrznego (łac. pulveres ad usum dermicum) – przeważnie na skórę, rzadziej na błony śluzowe

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptece szpitalnej - symulator](#)

receptariusz szpitalny

zbiór zasad postępowania z [produktem leczniczym](#) i wyrobem medycznym na terenie szpitala

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

roztwór (łac. solutio)

płynna postać leku recepturowego zawierająca co najmniej jedną substancję leczniczą oraz substancje pomocnicze rozpuszczone w rozpuszczalniku lub mieszaninie

rozpuszczalników, które tworzą homogeny układ molekularny rozproszonych cząstek w określonym rozpuszczalniku; wyróżniamy:

- ze względu na przeznaczenie – roztwory do użytku wewnętrznego oraz do użytku zewnętrznego,
 - ze względu na czystość mikrobiologiczną – roztwory niejałowe oraz jałowe,
 - ze względu na rodzaj rozpuszczalnika – roztwory wodne, spirytusowe, glicerolowe, olejowe
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

stentgraft fenestrowany

specjalistyczny wyrób medyczny stosowany w nowoczesnej, małoinwazyjnej metodzie u pacjentów ze zdiagnozowanym tętniakiem aorty piersiowej lub brzusznej; stentgraft stanowi rodzaj protezy naczyniowej wszczepianej poprzez niewielkie nacięcie do światła aorty i tętnic; podtrzymuje on ścianę naczynia krwionośnego (aorty) i zapobiega powiększaniu się i pęknięciu tętniaka; stentgraft fenestrowany ma postać rurki ze sztucznego tworzywa, które jest rozpięte na specjalnej siatce; ma fenestracje, czyli boczne wzmocnione otwory okienkowe na odchodzące od aorty tętnice trzewne; jest wykonywany na zamówienie, aby pasował do anatomii konkretnego pacjenta; po wszczepieniu stentgraft pokrywa się warstwą komórek i staje się integralną częścią naczynia krwionośnego pacjenta

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

UI - unikalny identyfikator

niepowtarzalny identyfikator w postaci kodu dwuwymiarowego 2D i towarzyszących informacji; zawiera podstawowe dane o opakowaniu [produktu leczniczego](#), takie jak:

- numer serii produktu leczniczego,
- numer seryjny konkretnego opakowania,
- data ważności,
- kod produktu

- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

unguator

półautomatyczny lub automatyczny mikser recepturowy do sporządzania półstałych postaci leków recepturowych: [maści](#), kremów, past i żeli oraz postaci stałych: czopków, globulek i [proszków](#); integralną częścią unguatora jest zestaw specjalnych mieszadeł wielokrotnego użytku oraz pojemników (tub) o pojemnościach od 15 do 500 ml; pojemniki, będące opakowaniem leków, są bezpośrednio wydawane pacjentom



Unguator

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

utensylia recepturowe

naczynia i przyrządy apteczne, które pozwalają sporządzić leki recepturowe; wśród utensyliów recepturowych wyróżniamy:

- [moździerz](#) (naczynie porcelanowe z pistlem służące do ręcznego ucierania i rozdrabniania różnorodnych substancji),
- kolbę stożkową (szklane naczynie służące do odmierzania i mieszania roztworów),
- cylinder miarowy (naczynie przeznaczone do odmierzania określonej ilości cieczy),
- [zlewkę](#) płaskodenną (naczynie laboratoryjne, zwykle o kształcie cylindrycznym, do ogólnego użytku)

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)

waga apteczna

urządzenie, które ma większy zakres maksymalnego udźwigu w porównaniu z [wagą proszkową](#) – zwykle sięga do 2200 g; służy do ważenia poszczególnych składników podczas sporządzania leków recepturowych, waży z dokładnością do 0,01 g



Waga apteczna

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)

waga proszkowa

przyrząd pomiarowy służący do odważania substancji w postaci proszku; dostępne wagi proszkowe ważą z dokładnością do 0,001 g oraz mają zakres pomiaru (udźwig) do 220 g; dane cechujące wagę można odczytać z tabliczki znamionowej umieszczonej w tylnej części korpusu przyrządu; waga może mieć dodatkowe funkcje:

- archiwizacji za pomocą nośników danych (pamięci zewnętrznej, np. pendrive) informacji dotyczących wykonanych ważeń,
- połączenia z komputerem, z zewnętrzną drukarką,
- liczenia jednakowych detali – dzięki tej funkcji zostają policzone jednakowe detale, np. tabletki znajdujące się w ważonej porcji,
- przeliczania procentowego – umożliwia odczytanie wyniku pomiaru wagi jako procent masy odniesienia,
- sumowania składników receptury – dzięki tej funkcji można oddzielnie ważyć kilka składników w jednym naczyniu oraz na bieżąco odczytywać sumaryczną wartość masy wszystkich dotychczas ważonych składników;

wagi mogą być zaopatrzone w osłonę przeciwpodmuchową; osłaniający szalkę wagi, przezroczysty klosz umożliwia pracę w pomieszczeniach, w których niemożliwe jest wyeliminowanie ruchów powietrza, np. w łożu z laminarnym nawiewem powietrza; w celu zapewnienia dokładności ważenia wymagana jest kalibracja (adiustacja) wagi, czyli okresowe wprowadzanie do pamięci wagi współczynnika korygującego wskazania wagi w odniesieniu do wzorca masy i wprowadzenie w programie wagi korekty dokładności

przyrządu; wagi stosowane w aptekach mają układ wbudowanego odważnika, a proces kalibracji może zostać zainicjowany w sposób automatyczny (system samoczynnie przeprowadza kalibrację, tzw. autokalibracja wewnętrzna) lub ręczny (polega na naciśnięciu przycisku na wadze, najczęściej CAL); kalibracja wewnętrzna rozpoczyna się automatycznie w następujących sytuacjach:

- po naciśnięciu klawisza kalibracji,
- w zadanych odstępach czasu,
- po zmianie temperatury otoczenia;

waga używana w aptece musi mieć ważną legalizację; legalizacja jest to potwierdzenie, że dokładność wagi mieści się w wyznaczonych przez normę granicach; zgodnie z Ustawą z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz.U. z 2013 r. poz. 1069) legalizacja to zespół czynności obejmujących sprawdzenie, stwierdzenie i poświadczenie dowodem legalizacji, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania; legalizacji dokonują urzędy miar lub posiadający uprawnienia producenci/dystrybutorzy wag; wyróżniamy legalizację:

- pierwotną – legalizacja przyrządu pomiarowego po raz pierwszy po wyprodukowaniu, przed wprowadzeniem go do obrotu lub użytkowania,
- ponowną – każda kolejna legalizacja przyrządu pomiarowego;

potwierdzeniem pozytywnego wyniku wtórnej legalizacji jest naklejka-hologram z numerem urzędu miar, który dokonał legalizacji, naklejana częściowo na tabliczkę znamionową wagi; ważność legalizacji:

- legalizacja dokonana przed 1 stycznia 2019 r. – pierwsza legalizacja ważna przez 3 następne lata kalendarzowe do ostatniego dnia listopada,
- legalizacja dokonana po 1 stycznia 2019 r.:
 - pierwsza legalizacja ważna przez 2 następne lata kalendarzowe do ostatniego dnia listopada,
 - kolejna legalizacja ważna przez 25 miesięcy, licząc od daty dokonania legalizacji



Waga proszkowa

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptece szpitalnej - symulator](#)

wyrób medyczny

narzędzie, przyrząd, urządzenie, oprogramowanie, materiał lub inny artykuł, stosowany samodzielnie lub w połączeniu, w tym z oprogramowaniem przeznaczonym przez jego wytwórcę do używania specjalnie w celach diagnostycznych lub terapeutycznych i niezbędnym do jego właściwego stosowania; stosowany u ludzi do:

- diagnozowania, zapobiegania, monitorowania, leczenia choroby lub łagodzenia jej przebiegu,
- diagnozowania, monitorowania, leczenia, łagodzenia lub kompensowania skutków urazu lub upośledzenia,
- badania, zastępowania lub modyfikowania budowy anatomicznej lub procesu fizjologicznego,
- regulacji poczuć;

nie osiąga zasadniczego zamierzonego działania w ciele lub na ciele ludzkim środkami farmakologicznymi, immunologicznymi lub metabolicznymi, lecz jego działanie może być wspomagane takimi środkami

- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe](#)

zlewka

płaskodenne naczynie laboratoryjne do ogólnego użytku, zwykle o kształcie cylindrycznym (ścianki boczne równoległe); typowa zlewka przypomina szklanę, jest jednak wykonana z odpornego na nagłe zmiany temperatury szkła borokrzemowego, a lekko zaokrąglone połączenie jej dna ze ściankami pozwala uniknąć naprężeń i pęknięć podczas ogrzewania; ma „dzióbek”, ułatwiający przelewanie płynów, oraz orientacyjną skalę objętości; pojemność zlewek jest bardzo zróżnicowana, od kilku mililitrów do kilku litrów



Zlewka

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, licencja: CC BY-SA 3.0.

- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptece szpitalnej - symulator](#)

W aptecę szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Przewodnik dla nauczyciela

Autor przewodnika: Dorota Prokop, Izabela Kołodziej, Hanna Gracz, Krzysztof Swarcewicz, Maciej Stawny

Konsultant przewodnika: Rafał Olijarczyk

Spis treści

- Podstawowe informacje o e-materiale
- Wskazówki do wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie dydaktycznym
- Opis interaktywnych materiałów sprawdzających dla e-materiału
- Wykorzystanie e-materiału do pracy z uczącymi się o specjalnych potrzebach edukacyjnych
- Minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału

Podstawowe informacje o e-materiale

Tytuł e-materiału

W aptecę szpitalnej

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

Technik farmaceutyczny, 321301

Kod i nazwa kwalifikacji

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecce na podstawie przepisów prawa

Oznaczenie i nazwa jednostki efektów kształcenia

MED.09.3. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych i preparatów leczniczych na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej,

MED.09.5. Zaopatrywanie w wyroby medyczne, suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej,

MED.09.6. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi w aptekach, punktach aptecznych oraz placówkach obrotu pozaaptecznego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Efekty kształcenia i odpowiadające im kryteria weryfikacji właściwe dla e-materiału

Osoba ucząca się:

MED.09.3.2) rozróżnia substancje czynne od substancji pomocniczych i wykorzystuje substancje stosowane do sporządzania poszczególnych postaci leku:

MED.09.3.2)3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci leku,

MED.09.3.2)4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego;

MED.09.3.3) charakteryzuje postacie leków recepturowych i leków aptecznych:

MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptecce: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu;

MED.09.3.4) omawia zasady sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego:

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na receptce lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.4)2) interpretuje zapis na receptce lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową;

MED.09.3.5) ocenia prawidłowość zapisu ilości składników, dla których określono dawki

i stężenia maksymalne:

MED.09.3.5)2) oblicza dawki składników leku;

MED.09.3.7) planuje przebieg prac związanych ze sporządzaniem leku aptecznego i leku recepturowego:

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,

MED.09.3.7)4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,

MED.09.3.7)8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków;

MED.09.3.8) sporządza postacie leków recepturowych i leków aptecznych zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

a. przestrzega zasad aseptyki i ochrony indywidualnej podczas sporządzania leków,

b. wykonuje czynności pomocnicze podczas przygotowywania leku cytotoksycznego, radiofarmaceutycznego oraz przygotowywania mieszaniny żywieniowej dożylniej;

MED.09.3.8)2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza,

MED.09.3.8)4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku,

MED.09.3.8)5) pakuje sporządzony lek,

MED.09.3.8)6) wykonuje etykietowanie opakowań,

MED.09.3.8)7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.3.8)8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych;

MED.09.3.9) prowadzi dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych:

MED.09.3.9)1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych;

MED.09.3.11) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym:

MED.09.3.11)1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych;

MED.09.5.2) dobiera wyroby medyczne do potrzeb pacjenta:

MED.09.5.2)1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego;

MED.09.6.1) posługuje się terminologią w związku z wykonywaniem zadań zawodowych:

MED.09.6.1)1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania,

MED.09.6.1)2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych;

MED.09.6.2) identyfikuje grupy leków:

MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna);

MED.09.6.3) opisuje informacje o leku zawarte w ulotce:

MED.09.6.3)1) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce,

MED.09.6.3)2) omawia informacje o leku zawarte w ulotce – w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa;

MED.09.6.4) charakteryzuje postacie produktów leczniczych:

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego;

MED.09.6.6) przestrzega zasad przyjmowania i magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa:

MED.09.6.6)1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej;

MED.09.6.7) ocenia zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania:

MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym;

MED.09.6.8) stosuje przepisy prawa dotyczące wydawania produktów leczniczych i pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń

na środki zaopatrzenia medycznego;

MED.09.6.9) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz inne produkty dostępne w aptece zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece;

MED.09.6.10) udziela informacji o produktach leczniczych i innych produktach dopuszczonych do obrotu w zakresie wynikającym z ulotki zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach dotyczących prawa farmaceutycznego:

MED.09.6.10)2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych;

MED.09.6.11) przestrzega zasad wstrzymywania, wycofywania oraz ponownego dopuszczania do obrotu produktów leczniczych:

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,

MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych;

MED.09.6.13) wypełnia dokumentację apteczną:

MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem recepturowym,

MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem aptecznym;

MED.09.6.15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych:

MED.09.6.15)1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych.

Cele ogólne e-materiału

E-materiał wspiera osiągnięcie celu kształcenia określonego dla kwalifikacji MED.09.

Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa: prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu aptecznego i pozaaptecznego na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Struktura e-materiału, tytuły materiałów multimedialnych wraz z ich typem

Na e-materiał składają się materiały multimedialne i obudowa dydaktyczna:

- Dokumenty w aptece szpitalnej - sekwencje filmowe
- Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć
- Praca w aptece szpitalnej - symulator
- Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka
- Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book
- Interaktywne materiały sprawdzające
- Słownik pojęć dla e-materiału
- Przewodnik dla nauczyciela
- Przewodnik dla uczącego się
- Netografia i bibliografia
- Instrukcja użytkownika

W wirtualnej wycieczce „Zwiedzamy aptekę szpitalną” przedstawiono w sposób wizualny poszczególne pomieszczenia znajdujące się w aptece szpitalnej. Dodatkowo zostały opisane czynności wykonywane w tych pomieszczeniach. Zaprezentowano również znajdujący się w nich charakterystyczny sprzęt.

Sekwencje filmowe „Dokumenty w aptece szpitalnej” dotyczą:

- wydawania leków na oddziały,
- receptariusza szpitalnego,
- wydania leku bezpośrednio pacjentowi,
- dokumentacji (decyzja wycofania leku i utylizacja wyrobu medycznego),
- przyjęcia dostawy leków.

W galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” przedstawiono:

- najważniejsze wyposażenie apteki szpitalnej,
- urządzenia i sprzęt służące do wykonywania poszczególnych postaci leków,
- wybrane postaci leków recepturowych: proszki, maści, roztwory.

Korzystanie z symulatora „Praca w aptece szpitalnej” pozwala doskonalić wykonywanie czynności takich jak:

- przyjmowanie recept na leki z oddziałów,
- przygotowywanie leków dla oddziałów,
- wydawanie leków: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych na oddziały,
- wypełnianie dokumentacji, np. książki przerobu laboratoryjnego, protokołów sporządzenia leku
- recepturowego, przygotowywanie etykiet.

E-book „Zasady pracy apteki szpitalnej” dotyczy:

- przyjmowania i dyspensowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych na oddziały,
- wydawania asortymentów oddziałom szpitalnym i innym jednostkom szpitala,
- zasad sporządzania w aptece szpitalnej leków niejałowych i jałowych, w tym leków wysokiego ryzyka (mieszanin do żywienia pozajelitowego, leków cytotoksycznych),
- zasad postępowania z lekami wycofanymi i wstrzymanymi, mającymi wady jakościowe,
- zasad funkcjonowania receptariusza szpitalnego,
- prowadzenia dokumentacji aptecznej, w tym przygotowywania druków zamówień, wydruków remanentowych.

Materiały multimedialne są ze sobą powiązane. Praca z e-materiałem powinna odbywać się w wyznaczonej kolejności:

- e-book „Zasady pracy apteki szpitalnej”,
- galeria zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”
- wycieczka wirtualna „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Po zapoznaniu się z tymi materiałami uczący się może rozpocząć, w dowolnej kolejności, pracę z symulatorem „Praca w aptece szpitalnej” i sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie dydaktycznym

Tytuł materiału multimedialnego

Dokumenty w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Sekwencje filmowe

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

Sekwencje filmowe „Dokumenty w aptece szpitalnej” składają się z siedmiu sekwencji o różnej tematyce:

- dwie dotyczą wydawania leków na oddziały,
- jedna dotyczy zawartości receptariusza szpitalnego,
- jedna dotyczy wydania leku bezpośrednio pacjentowi,
- dwie dotyczą dokumentacji (decyzja wycofania leku i utylizacja wyrobu medycznego),
- jedna dotyczy przyjęcia dostawy leków.

Po zapoznaniu się z daną sekwencją należy rozwiązać zadanie, które tematycznie odnosi się do jej treści.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na recepcie lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości, MED.09.3.8)7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.5.2)1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego,

MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna),

MED.09.6.3)1) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce,

MED.09.6.3)2) omawia informacje o leku zawarte w ulotce – w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym,

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,

MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów

lecznicych,

MED.09.6.15)1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych.

Przed zapoznaniem się z sekwencjami filmowymi uczący się powinien skorzystać, we wskazanej kolejności, z:

- e-booka „Zasady pracy w aptece szpitalnej”,
- galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- wirtualnej wycieczki „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Sekwencje filmowe są powiązane z interaktywnymi materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- zadaniem z możliwością użycia materiału audio-video „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z ogólnym zakresem czynności wykonywanych w aptece szpitalnej,
- poznanie niezbędnej dokumentacji i procedur zapewniających bezpieczeństwo leku włączonego do terapii pacjentów, np. wycofanie i wstrzymanie leku,
- zapoznanie się z wybranymi aspektami receptariusza szpitalnego,
- poznanie procedury przyjęcia leku w komorze przyjęć,
- poznanie procedury wydania leku (na oddział szpitalny w trybie cito i dla pacjenta w ramach programu lekowego).

Wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć

Praca indywidualna

Sekwencje filmowe mogą zostać wykorzystane do przygotowania przez osobę uczącą się:

- fiszek, np. „Kategorie leków”;
- schematu przedstawiającego np. procedurę przyjęcia leku w komorze przyjęć, wydanie leku w trybie cito;
- broszury lub infografiki, np. „Bezpieczne przechowywanie leków w apteczce oddziałowej”, „Zasady pozyskiwania leków w trybie nagłym”;
- diagramu Ishikawy, tzw. rybiego szkieletu, np. „Nieprawidłowości podczas przyjmowania leku w komorze przyjęć”, „Bezpieczne przechowywanie leków w aptece szpitalnej”.

Praca w grupach

Po zapoznaniu się z sekwencjami filmowymi uczący się mogą wykorzystać materiał do przygotowania w grupach od trzy- do pięcioosobowych:

- mapy myśli dotyczące wydania leku na oddział szpitalny w trybie cito i dla pacjenta w ramach programu lekowego. Każda z grup może opracowywać mapę myśli na ten sam temat albo jedna grupa charakteryzuje wydanie leku w trybie cito, a druga – w ramach programu lekowego. Po przedstawieniu map myśli przez grupy powinna rozpocząć się dyskusja na forum;
- schematu lub infografiki, np. „Wykrywanie nieprawidłowości w przechowywaniu produktów leczniczych podczas transportu leku do apteki”, „Zasady utylizacji wyrobu medycznego”;
- zestawu pytań lub niedokończonych zdań, które dotyczą np.:
 - sprawdzania faktury i jej elementów podczas przyjęcia leku do apteki,
 - zasad postępowania z produktem do utylizacji w aptece,
 - dokumentacji dotyczącej wstrzymania i wycofania leku z apteki,
 - analizy przypadku, np. w celu dobrania odpowiedniego sposobu zapobiegania nieprawidłowościom występującym podczas wydawania leku z apteki na oddział szpitalny.

Nauczyciel może zaproponować grupom udział w konkursie – wybiera spośród przygotowanych przez grupy pytań lub niedokończonych zdań te najlepiej opracowane. Za każdą poprawną odpowiedź grupy zbierają punkty, a wygrywa ta, która zdobędzie ich najwięcej. Prowadzący ocenia pracę grup i poziom opanowanej wiedzy i w razie potrzeby uzupełnia brakujące informacje.

Praca z całym zespołem

Wykorzystując na zajęciach sekwencje filmowe, osoby uczące się mogą brać udział w:

- dyskusji – burzy mózgów, np. „Prawidłowe wydanie leku na oddział szpitalny w trybie cito”, „Nieprawidłowości w komorze przyjęć” itp. Podczas pracy tą metodą prowadzący może wejść w rolę animatora dyskusji. Uczący się przedstawiają swoje propozycje dotyczące tematu, które są zapisywane na tablicy lub na karteczkach przyklejanych w widocznym miejscu sali dydaktycznej. Następuje analiza wszystkich odpowiedzi i wybór prawidłowych wskazań. Dyskusja kończy się podsumowaniem;
- tworzeniu wspólnie mapy myśli, np. „Bezpieczeństwo leku w aptece szpitalnej”, „Wydanie leku na oddział” itp.;
- grze dydaktycznej polegającej np. na wylosowaniu danego formularza – utylizacji leku, wstrzymania, wycofania leku z apteki – i wypełnieniu tego dokumentu.

Ostatecznie o wykorzystaniu materiału multimedialnego w trakcie zajęć decyduje nauczyciel; zależy to też od warunków pracy, miejsca i czasu, środków dydaktycznych, jakimi dysponuje nauczyciel, umiejętności i wiedzy uczniów czy scenariusza lekcji.

Wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami

Praca indywidualna

Materiał może być pomocny w:

- utrwalaniu i porządkowaniu podstawowych pojęć,
- przygotowaniu się do zajęć,
- powtórzeniu wiadomości na lekcję,
- tworzeniu map myśli pozwalających pogłębić wiedzę na temat np. sposobu postępowania podczas wydania leku na oddział szpitalny,
- tworzeniu infografik prezentujących np. zasady przyjęcia leku do apteki szpitalnej,
- przygotowaniu się do lekcji odwróconej, np. opracowanie prezentacji multimedialnej lub plakatu na temat „Niezbędne elementy receptariusza szpitalnego”.

Praca w grupach

W celu utrwalenia i uporządkowania wiedzy uczący się przygotowują w grupach:

- mapy myśli, np. „Wydanie leku na oddział szpitalny”,
- prezentacje multimedialne, np. „Przyjęcie leku w komorze przyjęć”, „Nieprawidłowości podczas przyjęcia leku do apteki szpitalnej”, „Nieprawidłowości podczas procedury wstrzymania i wycofania leku z apteki szpitalnej”,
- fiszki lub krzyżówki na temat np. kategorii leków.

Wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się

Podczas zajęć ukierunkowanych na indywidualizację pracy z uczącymi się prowadzący może zastosować metodę tekstu przewodniego. Uczący się otrzymuje na początku zajęć opracowany przez nauczyciela tekst przewodni („przewodnik”), który prowadzi go po wyznaczonym zakresie tematycznym.

Nauczyciel określa obszar tematyczny (np. „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”, „Wydanie leku na oddział szpitalny” lub „Rola receptariusza szpitalnego”) i problem do rozwiązania, określa cele dydaktyczne oraz ustala pytania prowadzące uczącego się po danym obszarze wiedzy. Tekst przewodni wskazuje osobie uczącej się kolejne kroki w zdobywaniu wiedzy i umiejętności. Osoba ta pracuje samodzielnie, mając do dyspozycji materiał multimedialny, przewodnik, kartę pracy i – jeśli jest taka potrzeba – dostarczone przez nauczyciela materiały pomocnicze niezbędne do realizacji zadania. Prowadzący ewaluuje na bieżąco postępy uczących się. W razie potrzeby poświęca więcej czasu osobom mającym kłopoty ze zrozumieniem materiału, tłumaczy trudne pojęcia lub procesy i zachęca do ponownego obejrzenia sekwencji filmowych. Osobom uczącym się, które uzupełniły karty pracy, prowadzący może zlecić dodatkowe zadanie, np. wykonanie prezentacji, schematu, infografiki powiązanych z tematem.

Tytuł materiału multimedialnego

Wyposażenie apteki szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Galeria zdjęć

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” przedstawiono:

- najważniejsze wyposażenie apteki szpitalnej, m.in. wagi, boks do pracy aseptycznej, łożę z nawiewem laminarnym, lodówkę farmaceutyczną z monitoringiem,
- urządzenia i sprzęt służące do wykonywania poszczególnych postaci leków, np. unguator, kapsułkarkę, autoklaw, pompę perystaltyczną,
- wybrane postaci leków recepturowych: proszki, maści, roztwory.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu,

MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,

MED.09.3.11)1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

Galeria zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” jest powiązana z następującymi multimediami:

- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptecę szpitalnej”,
- symulatorem „Praca w aptecę szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimedii uczący się powinien zapoznać się z galerią zdjęć.

Galeria zdjęć jest powiązana z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptecę szpitalnej”,
- krzyżówką „Sprzęty w aptecę szpitalnej”,
- uzupełnianiem podpisów obrazka „Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z podstawowymi sprzętami w aptece szpitalnej, wykorzystywanymi w codziennej pracy apteki,
- poznanie podstawowych postaci leków przygotowywanych w aptece szpitalnej,
- zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć

Praca indywidualna

Osoba ucząca się zapoznaje się z galerią zdjęć, a później nauczyciel prosi o:

- opracowanie infografiki, np. „Rodzaje sprzętów w aptece szpitalnej”, „Prawidłowe warunki pracy boksu aseptycznego” itp.;
- przygotowanie schematu przedstawiającego np. prawidłowe wypoziomowanie wagi aptecznej;
- wykrycie nieprawidłowości podczas analizy przypadku, np. „Warunki pracy w boksie aseptycznym”;
- przygotowanie zestawu pytań dotyczących np. działania autoklawu, łoża laminarnej, mieszalnika do sporządzania mieszaniny do żywienia pozajelitowego;
- opracowanie grafu, np. „Warunki pracy boksu aseptycznego”.

Praca w grupach

Po zapoznaniu się z galerią zdjęć uczący się mogą wykorzystać materiał do opracowania w grupach od trzy- do pięcioosobowych map myśli, schematów, zestawów pytań lub niedokończonych zdań dotyczących:

- sprzętu używanego do wykonania postaci leków w aptece szpitalnej,
- błędów, które mogą wystąpić podczas przygotowywania boksu aseptycznego do pracy,
- konsekwencji nieprawidłowego przygotowania wagi aptecznej do pomiarów.

Uczący się mogą analizować przypadek w celu dobrania odpowiedniego sprzętu do wykonania wybranych recepturowych postaci leków.

Praca z całym zespołem

Podczas dyskusji prowadzonej metodą burzy mózgów albo w czasie debaty oksfordzkiej czy dyskusji panelowej uczący się odpowiadają na pytania przygotowane przez nauczyciela. Można wykorzystać listę pytań, niedokończonych zdań lub rebusów dotyczących np. zastosowania specjalistycznego sprzętu do wykonania wybranych postaci leków czy wykrywania nieprawidłowości podczas pracy szaf chłodniczych. Aby uczący się mogli lepiej zapamiętać i zrozumieć materiał, można go zilustrować, przygotowując np.:

- mapę myśli, np. objaśnianie – za pomocą haseł, fragmentów tekstu, rysunków, symboli, schematów – pojęć związanych ze sprzętem wykorzystywanym w aptece szpitalnej,
- zadanie wykorzystujące metodę sześciu myślowych kapeluszy de Bono, np. „Ocena stanowiska pracy boksu aseptycznego”,
- grę dydaktyczną, np. polegającą na opisanu zastosowania sprzętu widniejącego na przykładowej fotografii wylosowanej z galerii zdjęć.

Ostatecznie o wykorzystaniu materiału multimedialnego w trakcie zajęć decyduje nauczyciel; zależy to też od warunków pracy, miejsca i czasu, środków dydaktycznych, jakimi dysponuje nauczyciel, umiejętności i wiedzy uczniów czy scenariusza lekcji.

Wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami

Praca indywidualna

Galeria zdjęć może zostać wykorzystana w pracy indywidualnej np. do:

- utrwalania, porządkowania i poszerzania wiedzy,
- przygotowania się do zajęć,
- powtórzenia materiału,
- przygotowania się do egzaminu lub sprawdzianu,
- stworzenia prezentacji dotyczącej sprzętu wykorzystywanego w aptece szpitalnej,
- opracowania schematu dotyczącego np.:
 - zasad postępowania w przypadku nieodpowiednich warunków pracy autoklawu,
 - przygotowania postaci leku w unguatorze,
 - podziału roztworów do stosowania przez pacjenta,
- przygotowania się (dzięki opracowaniu prezentacji multimedialnej, infografiki lub plakatu) do lekcji odwróconej na temat np. zasad działania boksu aseptycznego.

Praca w grupach

W celu utrwalenia i uporządkowania wiedzy uczący się przygotowują w grupach:

- mapy myśli, np. „Przygotowanie postaci leków – dobór sprzętu”,
- analizy przypadku dotyczące np. postępowania w sytuacji niewłaściwego przygotowania wagi aptecznej do pracy,
- zestawy pytań czy niedokończonych zdań dotyczących np.:
 - zadań pompy perystaltycznej,
 - łoża laminarnej,
 - zastosowania sprzętu szklanego w aptece szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się

Uczący się może powracać do materiału multimedialnego wiele razy, dopóki nie osiągnie wiedzy na wymaganym poziomie. Materiał ten może służyć do:

- powtórzenia treści,
- odpowiedniego przygotowania się do lekcji.

Uczący się zostają podczas zajęć podzieleni na dwie grupy. Osoby, które mają trudności z zapamiętaniem danego elementu materiału, wracają do niego na zajęciach. W tym czasie inne grupy np. biorą udział w analizie przypadku bądź tworzeniu scenariusza symulacji.

Innym sposobem indywidualizacji pracy z uczącymi się może być zachęcenie tych osób, które szybciej opanowały wiedzę z materiału multimedialnego, do przygotowania krótkich prezentacji (na temat np. rodzajów sprzętu wykorzystywanego w pracy w aptece szpitalnej). Prezentacje te są przedstawiane osobom mającym trudności z opanowaniem treści zawartych w galerii zdjęć – pomoże to uczącym się nadrobić braki. Natomiast osoby prezentujące mają możliwość nauczania innych, dokonując przy tym syntezy i tworząc treści nauczania.

Tytuł materiału multimedialnego

Praca w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Symulator

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

Symulator wspiera rozwijanie wiedzy i umiejętności z zakresu praktycznych aspektów pracy technika farmaceutycznego w aptece szpitalnej, w tym:

- przyjmowania recept na leki z oddziałów,
- przygotowywania wybranych leków recepturowych: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych dla oddziałów,
- wydawania przygotowanych leków recepturowych: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych na oddziały,
- prowadzenia dokumentacji związanej z wykonaniem leków recepturowych, np.:
 - wypełniania książki przerobu laboratoryjnego,
 - wypełniania protokołów sporządzenia leku recepturowego,
 - przygotowywania etykiet.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.2)3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci leku,

MED.09.3.2)4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego,

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na receptce lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.4)2) interpretuje zapis na receptce lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,

MED.09.3.5)2) oblicza dawki składników leku,

MED.09.3.7)4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków,

MED.09.3.8)2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza,

MED.09.3.8)4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku,

MED.09.3.8)5) pakuje sporządzony lek,

MED.09.3.8)6) wykonuje etykietowanie opakowań,

MED.09.3.9)1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych,

MED.09.6.1)2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.6)1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych,
MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem recepturowym,
MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem aptecznym.

Symulator jest powiązany z następującymi multimediami:

- e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”,
- galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Przed przystąpieniem do pracy z symulatorem uczący się powinni zapoznać się, w podanej kolejności, z wymienionymi powyżej mediami.

Symulator jest powiązany z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- dopasowaniem elementów do schematu „Wykonanie maści”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z etapami prawidłowego przygotowania w aptece szpitalnej leku recepturowego: maści, kropli ocznych, proszków, roztworów,
- poznanie sprzętu wykorzystywanego do sporządzania leku recepturowego,
- poznanie procesu sporządzania wybranych postaci leków recepturowych,
- przedstawianie wybranej dokumentacji związanej z przygotowaniem leku recepturowego.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć

Praca indywidualna

Osoba ucząca się zapoznaje się z symulatorem, a później nauczyciel prosi o:

- opracowanie infografiki, np. „Przygotowanie kropli ocznych w aptece szpitalnej”, „Sprzęt wykorzystywany do sporządzania maści w aptece szpitalnej” itp.;
- przygotowanie schematu przedstawiającego np.:
 - drogę leku recepturowego – od sporządzenia preparatu na podstawie recepty do wydania go na oddział szpitalny,
 - kolejność dodawania składników podczas wykonywania maści;
- wykrycie nieprawidłowości podczas analizy przypadku, np. „Błędne obliczenie dawki podczas przygotowania roztworu”, „Błędne wypełnienie protokołu wykonania leku recepturowego”, „Niewłaściwe warunki pracy podczas sporządzania kropli ocznych”;
- przygotowanie zestawu pytań dotyczących np.:

- zasad obliczenia dawki substancji wykorzystywanej do przygotowania leku recepturowego,
- wydania leku na oddział szpitalny,
- zasad wyboru leku/substancji do sporządzenia wskazanej postaci leku recepturowego;
- opracowanie mapy myśli, np. „Etykieta leku recepturowego”, „Sprzęt niezbędny do sporządzenia kropli ocznych”.

Praca w grupach

Po zapoznaniu się z symulatorem uczący się przygotowują w grupach od dwu- do czteroosobowych dla innych grup:

- przykładową dokumentację – książkę przerobu laboratoryjnego, protokół wykonania leku recepturowego czy etykietę z celowo źle wpisanymi danymi (np. dawka, dawkowanie, postać leku, data ważności), podpisem niewłaściwej osoby; następnie uczący się mogą wymienić się dokumentami i sprawdzić ich poprawność, wyszukując błędy;
- opis przypadku (zadaniem pozostałych grup jest np. wykrycie nieprawidłowości podczas przygotowania wskazanego leku recepturowego);
- scenariusz symulacyjny dotyczący np.:
 - zasad sporządzania wskazanego leku recepturowego,
 - postępowania w przypadku wykrycia błędów na recepcie lekarskiej.

W trakcie procesu tworzenia dokumentów dla innych grup nauczyciel kontroluje prawidłowość zapisów, wskazuje błędy. Grupy przekazują sobie wskazówki do wykonania zadania. Po zakończeniu zleconych czynności następuje w całej grupie dyskusja, w której ważną rolę odgrywa ocena koleżeńska oraz informacja zwrotna przekazana przez nauczyciela poszczególnym grupom.

Praca z całym zespołem

Po zapoznaniu się z symulatorem uczący się:

- po kolei odpowiadają na zadawane przez nauczyciela pytania na temat np.:
 - zasad realizacji recepty i wykonania leku recepturowego,
 - zasad doboru sprzętu w zależności od wykonywanej postaci leku,
 - zasad wyboru warunków pracy w zależności od postaci sporządzanego leku;
- przygotowują mapę myśli na temat zasad sporządzania danej postaci leku recepturowego. Nauczyciel lub wskazana przez niego osoba zapisuje odpowiedzi, tworząc schemat na tablicy.

Ostatecznie o wykorzystaniu materiału multimedialnego w trakcie zajęć decyduje nauczyciel; zależy to też od warunków pracy, miejsca i czasu, środków dydaktycznych,

jakimi dysponuje nauczyciel, umiejętności i wiedzy uczniów czy scenariusza lekcji.

Wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami

Praca indywidualna

Symulator może zostać wykorzystany w pracy indywidualnej np. do:

- utrwalania, porządkowania i poszerzania wiedzy,
- przygotowania się do zajęć,
- powtórzenia materiału,
- przygotowania się do egzaminu lub sprawdzianu,
- stworzenia prezentacji multimedialnej dotyczącej realizacji recept w aptece szpitalnej,
- opracowania schematu postępowania w przypadku np. sporządzania kropli ocznych,
- przygotowania się (dzięki opracowaniu prezentacji multimedialnej, infografiki lub plakatu) do lekcji odwróconej na temat np. realizacji recepty z błędnie wpisanymi danymi. Błędy mogą dotyczyć dawki leku, drogi podania, dawkowania, oznaczenia osoby wystawiającej receptę.

Praca w grupach

W celu utrwalenia i uporządkowania wiedzy uczący się przygotowują w grupach:

- mapy myśli, np. „Jakie elementy zawiera prawidłowo wypełniona recepta?”, „Jakie elementy zawiera prawidłowo wypełniony protokół sporządzenia leku recepturowego?”,
- analizy przypadku dotyczące np. sporządzenia w aptece szpitalnej proszków na podstawie błędnej recepty (nieodpowiednia dawka leku/substancji),
- zestawy pytań czy niedokończonych zdań dotyczących postępowania w przypadku np.:
 - realizacji recepty z błędnie zaznaczonym dawkowaniem lub bez wskazanego dawkowania,
 - błędnie wypełnionej etykiety.

Wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się

Uczący się może powracać do materiału multimedialnego wiele razy, dopóki nie osiągnie wiedzy na wymaganym poziomie. Materiał ten może służyć do:

- powtórzenia treści,
- odpowiedniego przygotowania się do lekcji.

Uczący się zostają podczas zajęć podzieleni na dwie grupy. Osoby, które mają trudności z zapamiętaniem danego elementu materiału, wracają do niego na zajęciach. W tym czasie

inne grupy np. biorą udział w analizie przypadku bądź tworzeniu scenariusza symulacji (na temat np. sporządzania wskazanego leku recepturowego, wypełnienia książki przerobu).

Innym sposobem indywidualizacji pracy z uczącymi się może być zachęcenie tych osób, które szybciej opanowały wiedzę z materiału multimedialnego, do przygotowania krótkich prezentacji (na temat np. zasad sporządzania wskazanego leku recepturowego).

Prezentacje te są przedstawiane osobom mającym trudności z opanowaniem treści zawartych w filmie edukacyjnym – pomoże to uczącym się nadrobić braki. Natomiast osoby prezentujące mają możliwość nauczania innych, dokonując przy tym syntezy i tworząc treści nauczania.

Tytuł materiału multimedialnego

Zwiedzamy aptekę szpitalną

Typ materiału multimedialnego

Wirtualna wycieczka

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W wirtualnej wycieczce „Zwiedzamy aptekę szpitalną” przedstawiono w sposób wizualny poszczególne pomieszczenia znajdujące się w aptece szpitalnej. Dodatkowo zostały opisane czynności wykonywane w tych pomieszczeniach. Zaprezentowano również znajdujący się w nich charakterystyczny sprzęt, np. łożę z nawiewem laminarnym, śluzę podawczą, odbiorcze.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości, MED.09.3.8) 8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.6.1)1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,

d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych.

Wirtualna wycieczka jest powiązana z następującymi multimediami:

- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimedii uczący się powinien zapoznać się z wirtualną wycieczką (po wcześniejszym zapoznaniu się z e-bookiem i galerią zdjęć).

Wirtualna wycieczka jest powiązana z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- zadaniem ukierunkowanym na grupowanie „Miejsca wykonywania leków recepturowych”,
- zadaniem typu prawda czy fałsz „Czynności wykonywane w aptece szpitalnej”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z pomieszczeniami apteki szpitalnej,
- zapoznanie się z wybranym sprzętem znajdującym się w określonych pomieszczeniach w aptece szpitalnej,
- poznanie funkcji pomieszczeń i zasad tam panujących,
- poznanie obowiązków personelu apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć

Praca indywidualna

Osoba ucząca się zapoznaje się z wirtualną wycieczką, a później nauczyciel prosi o:

- opracowanie infografiki, np. „Dział leku gotowego – warunki i wyposażenie”, „Przyjęcie towaru na stan”, „Rozmieszczenie leków w aptece szpitalnej” itp.;
- przygotowanie schematu dotyczącego np. procedury postępowania z lekiem cytotoksycznym podczas pracy w boksie aseptycznym itp.;
- wykrycie nieprawidłowości podczas analizy przypadku, np. „Przechowywanie leków w dziale leku gotowego”;
- przygotowanie zestawu pytań dotyczących np.:
 - obowiązków personelu w aptece szpitalnej,
 - funkcji służ w boksie aseptycznym,
 - przechowywania w aptece leków narkotycznych i silnie działających itp.;
- opracowanie mapy myśli, np. „Jakie czynniki wpływają na nieprawidłową funkcję boksu aseptycznego?”, „Zasady rozmieszczania i przechowywania produktów w aptece szpitalnej” itp.

Praca w grupach

Po przejściu wirtualnej wycieczki uczący się są dzieleni na cztero-, pięcioosobowe grupy, które mogą wykorzystać materiał do przygotowania:

- mapy myśli, np. „Czynności kontrolne podczas przyjęcia towaru do apteki szpitalnej” itp. Po wykonaniu zadania nauczyciel omawia wraz z wszystkimi grupami wyniki ich pracy na forum. Kolejno przedstawiane przez grupy informacje powiązane z tematem są analizowane, wskazywana jest prawidłowość wnioskowania, a błędy lub braki są na bieżąco wyjaśniane lub uzupełniane;
- schematu lub infografiki, np. „Przyjęcie towaru w komorze przyjęć”, „Dział wyrobów medycznych – funkcje i wyposażenie”. Prowadzący sprawdza postępy grup na różnych etapach tworzenia schematu, udziela informacji zwrotnej poszczególnym grupom;
- zestawu pytań lub niedokończonych zdań, które dotyczą np.:
 - zasad przyjęcia leku w komorze przyjęć,
 - rozmieszczenia produktów leczniczych i wyrobów medycznych w aptece szpitalnej,
 - pracy w boksie aseptycznym,
 - różnic funkcjonowania boksu aseptycznego: lek cytotoksyczny kontra lek do żywienia pozajelitowego.

Prowadzący może zaproponować grupom udział w konkursie. Każda z grup zadaje pytania na forum pozostałym grupom lub jeżeli jest parzysta liczba grup, dobierane są po dwie

grupy, które naprzemiennie zadają sobie pytania. Ta grupa, która poprawnie odpowie na większość pytań – wygrywa.

Praca z całym zespołem

Wykorzystując na zajęciach wirtualną wycieczkę, osoby uczące się mogą brać udział w:

- dyskusji panelowej, np. „Różnice funkcjonowania boku aseptycznego: lek cytotoksyczny kontra lek do żywienia pozajelitowego”, „Czy ma znaczenie, w jaki sposób rozmieszczamy produkty i wyroby medyczne w aptecce szpitalnej?”, „Czy należy prowadzić kontrolę pomiaru temperatury i wilgotności oraz wymian powietrza w aptecce szpitalnej? – Czy jest to potrzebne?”. Podczas pracy tą metodą prowadzący może wejść w rolę animatora dyskusji. Cały zespół dzieli się na dwie grupy, które wyznaczają po czterech „ekspertów” biorących czynny udział w dyskusji panelowej. Obie grupy uzgadniają ze swoimi „ekspertami” argumentację swego stanowiska – odmiennego od stanowiska grupy przeciwnej. W dyskusji aktywny udział biorą: animator dyskusji, „eksperti” na przemian wskazywani przez animatora oraz audytorium (reszta zespołu), ale tylko wtedy, kiedy animator wyrazi na to zgodę. Po dyskusji następuje podsumowanie najważniejszych punktów i ocena siły argumentów „ekspertów”;
- burzy mózgów, np. „Praca w boksie aseptycznym – możliwe błędy”, „Obowiązki poszczególnych pracowników w aptecce szpitalnej”, „Zasady pracy w dziale leku recepturowego”. Nauczyciel lub wskazana przez niego osoba zapisuje wszystkie pomysły na tablicy. Potem następuje dokładna analiza i pozostawienie najbardziej wartościowych odpowiedzi;
- grze dydaktycznej polegającej np. na wskazaniu właściwych warunków pracy w pracowni żywienia pozajelitowego. Nauczyciel ocenia propozycje uczących się.

Ostatecznie o wykorzystaniu materiału multimedialnego w trakcie zajęć decyduje nauczyciel; zależy to też od warunków pracy, miejsca i czasu, środków dydaktycznych, jakimi dysponuje nauczyciel, umiejętności i wiedzy uczniów czy scenariusza lekcji.

Wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami

Praca indywidualna

Wirtualna wycieczka może zostać wykorzystana w pracy indywidualnej np. do:

- utrwalania, porządkowania i poszerzania wiedzy,
- przygotowania się do zajęć,
- powtórzenia materiału,
- przygotowania się do egzaminu lub sprawdzianu,
- stworzenia prezentacji multimedialnej dotyczącej np.:
 - zasad przechowywania leków w aptecce szpitalnej,

- zasad przyjęcia leków w komorze przyjęć,
- wpływu warunków środowiskowych na funkcjonowanie boksu aseptycznego itp.,
- opracowania schematu dotyczącego np.:
 - rozmieszczania produktów leczniczych i wyrobów medycznych w aptece szpitalnej,
 - realizacji zadań w dziale leku recepturowego,
 - rodzajów wyrobów medycznych i warunków ich przechowywania itp.,
- przygotowania się (dzięki opracowaniu prezentacji multimedialnej, infografiki lub plakatu) do lekcji odwróconej na temat np.:
 - zasad rozmieszczenia i przechowywania produktów leczniczych i wyrobów medycznych w aptece szpitalnej,
 - warunków pracy w boksie aseptycznym itp.

Praca w grupach

W celu utrwalenia i uporządkowania wiedzy uczący się przygotowują w grupach:

- mapy myśli, np. „Jakie produkty przechowujemy w dziale leku gotowego?”, „Warunki przechowywania leków w dziale leku gotowego”, „Jakie leki przechowujemy w metalowych szafach zamykanych na klucz, a jakie w szafach zamykanych na klucz?”
- analizy przypadku dotyczące np. przyjęcia leku do apteki szpitalnej,
- zestawy pytań czy niedokończonych zdań dotyczących np.:
 - postępowania w przypadku niewłaściwego przygotowania boku aseptycznego do pracy,
 - warunków do sporządzenia mieszanin do żywienia pozajelitowego.

Wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się

Osobom, które mają problem z przyswojeniem informacji przedstawionych w materiale multimedialnym, prowadzący może zaproponować pracę metodą tekstu przewodniego. Uczący się otrzymuje opracowany przez nauczyciela tekst przewodni („przewodnik”), który prowadzi go po wyznaczonym zakresie tematycznym. Nauczyciel określa obszar tematyczny (np. „Zasady rozmieszczenia produktów leczniczych i wyrobów medycznych w aptece szpitalnej”, „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”, „Warunki wykonania leku recepturowego w aptece szpitalnej”, „Obowiązki i zadania personelu apteki szpitalnej”) i problem do rozwiązania, określa cele dydaktyczne, które chce osiągnąć, oraz ustala pytania prowadzące uczącego się po danym obszarze wiedzy. Tekst przewodni wskazuje osobie uczącej się kolejne kroki w zdobywaniu wiedzy i umiejętności. Osoba ta pracuje samodzielnie, mając do dyspozycji wirtualną wycieczkę, karty pracy w przewodniku i – jeśli jest taka potrzeba – dostarczone przez nauczyciela materiały pomocnicze niezbędne do realizacji zadania.

Prowadzący ewaluuje na bieżąco postępy uczących się. W razie potrzeby poświęca więcej

czasu osobom mającym kłopoty ze zrozumieniem materiału, tłumaczy trudne pojęcia lub procesy i zachęca do ponownego skorzystania z wirtualnej wycieczki. Osobom uczącym się, które uzupełniły karty pracy, prowadzący może zlecić dodatkowe zadanie, np. wykonanie prezentacji, schematu, infografiki powiązanych z tematem.

Tytuł materiału multimedialnego

Zasady pracy w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

E-book

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W e-booku „Zasady pracy apteki szpitalnej” przedstawiono treści dotyczące:

- przyjmowania i dyspensowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych na oddziały,
- wydawania asortymentów oddziałom szpitalnym i innym jednostkom szpitala,
- zasad sporządzania w aptece szpitalnej leków niejałowych i jałowych, w tym leków wysokiego ryzyka (mieszanin do żywienia pozajelitowego, leków cytotoksycznych),
- zasad postępowania z lekami wycofanymi i wstrzymanymi, mającymi wady jakościowe,
- zasad funkcjonowania receptariusza szpitalnego,
- prowadzenia dokumentacji aptecznej, w tym przygotowywania druków zamówień, wydruków remanentowych.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,

MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym,

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas

wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece, MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

E-book jest powiązany z następującymi multimediami:

- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimedii osoba ucząca się powinna w pierwszej kolejności zapoznać się z e-bookiem.

E-book jest powiązany z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- wskazywaniem poprawnych odpowiedzi „Czynniki nasilające przebieg reakcji Maillarda”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z zadaniami farmacji szpitalnej,
- zapoznanie się z podstawowymi informacjami o receptariuszu szpitalnym,
- poznanie struktury apteki szpitalnej,
- zapoznanie się z postępowaniem z lekiem niespełniającym wymagań jakościowych,
- poznanie zasad sporządzania leków niejałowych i jałowych w aptece szpitalnej,
- zapoznanie się z wybraną dokumentacją apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć

Praca indywidualna

Uczący się zapoznaje się z e-bookiem, a później nauczyciel prosi o:

- opracowanie infografiki, np. „Struktura apteki szpitalnej”, „Przykłady kategorii lekowych stosowanych w lecznictwie szpitalnym”, „Skład mieszanin do żywienia pozajelitowego” itp.;
- przygotowanie schematu, np. „Sporządzanie leków niejałowych i jałowych w aptece szpitalnej”, „Skład zestawu awaryjnego w pracowni leku cytotoksycznego”;
- wykrycie nieprawidłowości podczas analizy przypadku, np. „Błędy podczas przygotowywania mieszanin do żywienia pozajelitowego”, „Metody przygotowywania mieszanin do żywienia pozajelitowego”, „Błędy podczas wypełniania formularza protokołu reklamacyjnego dostawy produktów leczniczych”;
- opracowanie zestawu pytań – listy kontrolnej, np. „Interakcje w mieszaninie do żywienia pozajelitowego”, „Skład zestawu awaryjnego w pracowni leku

cytotoksycznego”, „Dokumentacja w aptece szpitalnej”, czy scenariusza rozmowy z pielęgniarką o przeterminowanym leku.

Praca w grupach

Po zapoznaniu się z e-bokiem uczący się przygotowują w kilkuosobowych grupach dla innych grup:

- przykładową dokumentację – protokół reklamacyjny dostawy produktów leczniczych z celowo źle wpisanymi danymi; następnie uczący się mogą wymienić się dokumentami i sprawdzić ich poprawność, wyszukując błędy;
- opis przypadku (zadaniem pozostałych grup jest np. wykrycie nieprawidłowości podczas przygotowywania procedury postępowania z rozlanym lekiem cytotoksycznym);
- scenariusz symulacyjny dotyczący np.:
 - postępowania z przeterminowanym lekiem,
 - wypełnienia przez technika formularza zapotrzebowania imiennego na produkty lecznicze, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego lub wyroby medyczne.

W trakcie procesu tworzenia dokumentów dla innych grup nauczyciel kontroluje prawidłowość zapisów, wskazuje błędy. Grupy przekazują sobie wskazówki do wykonania zadania. Po zakończeniu zleconych czynności następuje w całej grupie dyskusja, w której ważną rolę odgrywa ocena koleżeńska oraz informacja zwrotna przekazana przez nauczyciela poszczególnym grupom.

Praca z całym zespołem

Po zapoznaniu się z e-bookiem uczący się:

- po kolei odpowiadają na zadawane przez nauczyciela pytania na temat np.:
 - najważniejszych interakcji w mieszaniu do żywienia pozajelitowego,
 - inwentaryzacji,
 - procedur zgłoszenia reklamacji,
 - zwrotu produktu do hurtowni farmaceutycznej;
- tworzą mapę myśli dotyczącą np.:
 - postępowania z lekiem niespełniającym wymagań jakościowych,
 - postępowania awaryjnego z lekiem cytotoksycznym,
 - struktury apteki szpitalnej.

Ostatecznie o wykorzystaniu materiału multimedialnego w trakcie zajęć decyduje nauczyciel; zależy to też od warunków pracy, miejsca i czasu, środków dydaktycznych, jakimi dysponuje nauczyciel, umiejętności i wiedzy uczniów czy scenariusza lekcji.

Wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami

Praca indywidualna

E-book może zostać wykorzystany w pracy indywidualnej np. do:

- utrwalania, porządkowania i poszerzania wiedzy,
- przygotowania się do zajęć,
- powtórzenia materiału,
- przygotowania się do egzaminu lub sprawdzianu,
- opracowania prezentacji dotyczącej wypełniania protokołu reklamacyjnego dostawy produktów leczniczych,
- przygotowania się do lekcji odwróconej na temat np.:
 - najczęściej występujących interakcji w mieszaninach do żywienia pozajelitowego,
 - najważniejszych elementów receptariusza szpitalnego.

Praca w grupach

W celu utrwalenia i uporządkowania wiedzy uczący się przygotowują w grupach:

- mapy myśli, np. „Elementy formularza zapotrzebowania zbiorczego na produkty lecznicze, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego lub wyroby medyczne”,
- analizy przypadku dotyczące np. zapotrzebowania imiennego na produkty lecznicze, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego lub wyroby medyczne,
- zestawy pytań czy niedokończonych zdań dotyczących metod przygotowania mieszanin do żywienia pozajelitowego.

Wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się

Uczący się może powracać do materiału multimedialnego wiele razy, dopóki nie osiągnie wiedzy na wymaganym poziomie. Materiał ten może służyć do:

- powtórzenia treści,
- odpowiedniego przygotowania się do lekcji.

Uczący się zostają podczas zajęć podzieleni na dwie grupy. Osoby, które mają trudności z zapamiętaniem danego elementu materiału, wracają do niego na zajęciach. W tym czasie inne grupy np. biorą udział w analizie przypadku bądź tworzeniu scenariusza symulacji na temat np.:

- postępowania awaryjnego z rozlanym lekiem cytotoksycznym,
- struktury apteki szpitalnej,
- receptariusza szpitalnego.

Innym sposobem indywidualizacji pracy z uczącymi się może być zachęcenie tych osób, które szybciej opanowały wiedzę z materiału multimedialnego, do przygotowania krótkich prezentacji (na temat np. zasad wypełniania protokołu reklamacyjnego dostawy produktów leczniczych). Prezentacje te są przedstawiane osobom mającym trudności z opanowaniem treści zawartych w e-booku – pomoże to uczącym się nadrobić braki. Natomiast osoby prezentujące mają możliwość nauczania innych, dokonując przy tym syntezy i tworząc treści nauczania.

[Powrót do spisu treści](#)

Opis interaktywnych materiałów sprawdzających dla e-materiału

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Wskazywanie poprawnych odpowiedzi „Czynniki nasilające przebieg reakcji Maillarda”

Opis materiału sprawdzającego

Materiał sprawdzający zawiera fragment tekstu, w którym należy wskazać prawidłowe stwierdzenia. Jest to zadanie trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje reakcję Maillarda.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie ukierunkowane na grupowanie „Miejsca wykonywania leków recepturowych”

Opis materiału sprawdzającego

Zadanie polega na przyporządkowaniu danych leków recepturowych do miejsc ich przygotowania w aptece szpitalnej. Jest to zadanie łatwe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące funkcji poszczególnych pomieszczeń w aptece szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym osoba ucząca się: MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Krzyżówka „Sprzęty w aptece szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Materiał zawiera jedną średnio trudną krzyżówkę. Składa się ona z sześciu pytań-haseł, z których zostaje ułożone jedno hasło główne: zlewka.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje nazewnictwo związane z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w aptece szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie z możliwością użycia materiału audio-video „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Na podstawie fragmentu filmu należy określić, które zachowania technika farmaceutycznego przyjmującego od dostawcy lek termolabilny są zachowaniami właściwymi. Jest to zadanie średnio trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia związane ze znajomością procedur przyjęcia leku termolabilnego do apteki szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego, wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptecce szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:
MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,
MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,
MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Dopasowanie elementów do schematu „Wykonanie maści”

Opis materiału sprawdzającego

Zadaniem uczącego się jest podanie właściwej kolejności czynności wykonywanych podczas sporządzania maści w aptece szpitalnej. Jest to zadanie średnio trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące poszczególnych etapów sporządzania maści.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:
MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,

d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,

MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem recepturowym,

MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem aptecznym.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Uzupełnianie podpisów obrazka „Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków”

Opis materiału sprawdzającego

Uczący się ma uzupełnić podpisy pod czterema obrazkami przedstawiającymi urządzenia służące do sporządzania różnych postaci leków. Jest to zadanie łatwe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia związane z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w dziale receptury klasycznej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie typu prawda czy fałsz „Czynności wykonywane w aptece szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Jest to łatwe zadanie składające się z czterech zdań. Osoba ucząca się musi określić, czy zdania te są prawdziwe czy fałszywe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące podstawowych czynności wykonywanych w poszczególnych działach apteki szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego, wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości, MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Test wielokrotnego wyboru „W aptecę szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Test składa się z piętnastu pytań, w tym: siedmiu pytań wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią oraz ośmiu pytań wielokrotnego wyboru z wieloma poprawnymi odpowiedziami.

Test ma zróżnicowany poziom trudności: sześć pytań jest łatwych, cztery są średnio trudne, pięć jest trudnych. Odpowiadając na pytania wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią, osoba ucząca się wybiera jedną właściwą odpowiedź spośród trzech lub czterech możliwych. Przy pytaniach wielokrotnego wyboru z wieloma prawidłowymi odpowiedziami osoba ucząca się wybiera kilka odpowiedzi spośród czterech.

Uczący się rozwiązuje piętnaście zadań. Czas na rozwiązanie testu to 23 min (1,5 minuty na każde pytanie). Procentowy próg zaliczenia testu to 50%.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje:

- podstawowe zasady pracy w aptece szpitalnej i jej funkcjonowania,
- zagadnienia związane ze sprzętem wykorzystywanym do pracy w aptece szpitalnej i jego zastosowaniem,
- wybrane aspekty przygotowania leku recepturowego.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- wyświetlania wskazówek naprowadzających w przypadku błędnej odpowiedzi,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z materiałami multimedialnymi:

- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”,
- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”,
- e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się: MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,
MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,
MED.09.3.8)8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,
MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,
MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna),
MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,

MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych.

[Powrót do spisu treści](#)

Wykorzystanie e-materiału do pracy z uczącymi się o specjalnych potrzebach edukacyjnych

E-materiały ułatwiają zindywidualizowanie procesu dydaktycznego, co jest szczególnie istotne dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Odtwarzanie każdego e-materiału jest możliwe również w trybie dostępności, który zawiera alternatywne wersje materiałów dostępne dla użytkowników z dysfunkcjami wzroku, słuchu. Ułatwia to dostęp

do informacji, likwiduje niektóre bariery społeczne i komunikacyjne oraz zapewnia wyrównywanie szans.

[Powrót do spisu treści](#)

Minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału

Minimalne wymagania sprzętowe zgodne z wymaganiami zpe.gov.pl

[Powrót do spisu treści](#)

W aptecę szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Przewodnik dla uczącego się

Autor przewodnika: Dorota Prokop, Izabela Kołodziej, Hanna Gracz, Krzysztof Swarcewicz, Maciej Stawny

Konsultant przewodnika: Rafał Olijarczyk

Spis treści

- Podstawowe informacje o e-materiale
- Wskazówki do wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie samokształcenia
- Opis interaktywnych materiałów sprawdzających dla e-materiału
- Minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału

Podstawowe informacje o e-materiale

Tytuł e-materiału

W aptecę szpitalnej

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

Technik farmaceutyczny, 321301

Kod i nazwa kwalifikacji

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa.

Efekty kształcenia i odpowiadające im kryteria weryfikacji właściwe dla e-materiału

Osoba ucząca się:

MED.09.3.2) rozróżnia substancje czynne od substancji pomocniczych i wykorzystuje substancje stosowane do sporządzania poszczególnych postaci leku:

MED.09.3.2)3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci leku,

MED.09.3.2)4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego;

MED.09.3.3) charakteryzuje postacie leków recepturowych i leków aptecznych:

MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu;

MED.09.3.4) omawia zasady sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego:

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na receptce lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.4)2) interpretuje zapis na receptce lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową;

MED.09.3.5) ocenia prawidłowość zapisu ilości składników, dla których określono dawki i stężenia maksymalne:

MED.09.3.5)2) oblicza dawki składników leku;

MED.09.3.7) planuje przebieg prac związanych ze sporządzaniem leku aptecznego i leku recepturowego:

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,

MED.09.3.7)4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,

MED.09.3.7)8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków;

MED.09.3.8) sporządza postacie leków recepturowych i leków aptecznych zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

- a. przestrzega zasad aseptyki i ochrony indywidualnej podczas sporządzania leków,
- b. wykonuje czynności pomocnicze podczas przygotowywania leku cytotoksycznego, radiofarmaceutycznego oraz przygotowywania mieszaniny żywieniowej dożylniej;

MED.09.3.8)2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza,
MED.09.3.8)4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku,
MED.09.3.8)5) pakuje sporządzony lek,
MED.09.3.8)6) wykonuje etykietowanie opakowań,
MED.09.3.8)7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,
MED.09.3.8)8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych;
MED.09.3.9) prowadzi dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych:
MED.09.3.9)1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych;
MED.09.3.11) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym:
MED.09.3.11)1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych;
MED.09.5.2) dobiera wyroby medyczne do potrzeb pacjenta:
MED.09.5.2)1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego;
MED.09.6.1) posługuje się terminologią w związku z wykonywaniem zadań zawodowych:
MED.09.6.1)1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania,
MED.09.6.1)2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej,
MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych;
MED.09.6.2) identyfikuje grupy leków:
MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna);
MED.09.6.3) opisuje informacje o leku zawarte w ulotce:
MED.09.6.3)1) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce,
MED.09.6.3)2) omawia informacje o leku zawarte w ulotce – w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa;
MED.09.6.4) charakteryzuje postacie produktów leczniczych:
MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,

d. stosowania dopochwowego;

MED.09.6.6) przestrzega zasad przyjmowania i magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa:

MED.09.6.6)1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej;

MED.09.6.7) ocenia zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania:

MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym;

MED.09.6.8) stosuje przepisy prawa dotyczące wydawania produktów leczniczych i pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego;

MED.09.6.9) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz inne produkty dostępne w aptece zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece;

MED.09.6.10) udziela informacji o produktach leczniczych i innych produktach dopuszczonych do obrotu w zakresie wynikającym z ulotki zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach dotyczących prawa farmaceutycznego:

MED.09.6.10)2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych;

MED.09.6.11) przestrzega zasad wstrzymywania, wycofywania oraz ponownego

dopuszczania do obrotu produktów leczniczych:

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,

MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych;

MED.09.6.13) wypełnia dokumentację apteczną:

MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem recepturowym,

MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem aptecznym;

MED.09.6.15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych:

MED.09.6.15)1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych.

Cele ogólne e-materiału

E-materiał wspiera osiągnięcie celu kształcenia określonego dla kwalifikacji MED.09.

Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecce na podstawie przepisów prawa. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecce na podstawie przepisów prawa: prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu aptecznego i pozaaptecznego na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Struktura e-materiału, tytuły materiałów multimedialnych wraz z ich typem

Na e-materiał składają się materiały multimedialne i obudowa dydaktyczna:

- [Dokumenty w aptecce szpitalnej - sekwencje filmowe](#)
- [Wyposażenie apteki szpitalnej - galeria zdjęć](#)
- [Praca w aptecce szpitalnej - symulator](#)
- [Zwiedzamy aptekę szpitalną - wirtualna wycieczka](#)
- [Zasady pracy apteki szpitalnej - e-book](#)
- [Interaktywne materiały sprawdzające](#)
- [Słownik pojęć dla e-materiału](#)
- [Przewodnik dla nauczyciela](#)
- [Przewodnik dla uczącego się](#)
- [Netografia i bibliografia](#)

- [Instrukcja użytkowania](#)

W wirtualnej wycieczce „Zwiedzamy aptekę szpitalną” przedstawiono w sposób wizualny poszczególne pomieszczenia znajdujące się w aptece szpitalnej. Dodatkowo zostały opisane czynności wykonywane w tych pomieszczeniach. Zaprezentowano również znajdujący się w nich charakterystyczny sprzęt.

Sekwencje filmowe „Dokumenty w aptece szpitalnej” dotyczą:

- wydawania leków na oddziały,
- receptariusza szpitalnego,
- wydania leku bezpośrednio pacjentowi,
- dokumentacji (decyzja wycofania leku i utylizacja wyrobu medycznego),
- dokumentacji przyjęcia
- dostawy leków.

W galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” przedstawiono:

- najważniejsze wyposażenie apteki szpitalnej,
- urządzenia i sprzęt służące do wykonywania poszczególnych postaci leków,
- wybrane postaci leków recepturowych: proszki, maści, roztwory.

Korzystanie z symulatora „Praca w aptece szpitalnej” pozwala doskonalić wykonywanie czynności takich jak:

- przyjmowanie recept na leki z oddziałów,
- przygotowywanie leków dla oddziałów,
- wydawanie leków: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych na oddziały,
- wypełnianie dokumentacji, np. książki przerobu laboratoryjnego, protokołów sporządzenia leku recepturowego, przygotowywanie etykiet.

E-book „Zasady pracy apteki szpitalnej” dotyczy:

- przyjmowania i dyspensowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych na oddziały,
- wydawania asortymentów oddziałom szpitalnym i innym jednostkom szpitala,
- zasad sporządzania w aptece szpitalnej leków niejałowych i jałowych, w tym leków wysokiego ryzyka (mieszanin do żywienia pozajelitowego, leków cytotoksycznych),
- zasad postępowania z lekami wycofanymi i wstrzymanymi, mającymi wady jakościowe,
- zasad funkcjonowania receptariusza szpitalnego,
- prowadzenia dokumentacji aptecznej, w tym przygotowywania druków zamówień, wydruków remanentowych.

Materiały multimedialne są ze sobą powiązane. Praca z e-materiałem powinna odbywać się w wyznaczonej kolejności:

- e-book „Zasady pracy apteki szpitalnej”,
- galeria zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”
- wycieczka wirtualna „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Po zapoznaniu się z tymi materiałami uczący się może rozpocząć, w dowolnej kolejności, pracę z symulatorem „Praca w aptece szpitalnej” i sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie samokształcenia

Tytuł materiału multimedialnego

Dokumenty w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Sekwencje filmowe

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

Sekwencje filmowe „Dokumenty w aptece szpitalnej” składają się z siedmiu sekwencji o różnej tematyce:

- dwie dotyczą wydawania leków na oddziały,
- jedna dotyczy zawartości receptariusza szpitalnego,
- jedna dotyczy wydania leku bezpośrednio pacjentowi,
- dwie dotyczą dokumentacji (decyzja wycofania leku i utylizacja wyrobu medycznego),
- jedna dotyczy przyjęcia dostawy leków.

Po zapoznaniu się z daną sekwencją należy rozwiązać zadanie, które tematycznie odnosi się do jej treści.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na recepcie lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,

MED.09.3.8)7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz

preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.5.2)1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego,

MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna),

MED.09.6.3)1) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce,

MED.09.6.3)2) omawia informacje o leku zawarte w ulotce – w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,

MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym,

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,

MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych,

MED.09.6.15)1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych.

Przed zapoznaniem się z sekwencjami filmowymi uczący się powinien skorzystać, we wskazanej kolejności, z:

- e-booka „Zasady pracy w aptece szpitalnej”,
- galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- wirtualnej wycieczki „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Sekwencje filmowe są powiązane z interaktywnymi materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,

- zadaniem z możliwością użycia materiału audio-video „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z ogólnym zakresem czynności wykonywanych w aptece szpitalnej,
- poznanie niezbędnej dokumentacji i procedur zapewniających bezpieczeństwo leku włączonego do terapii pacjentów, np. wycofanie i wstrzymanie leku,
- zapoznanie się z wybranymi aspektami receptariusza szpitalnego,
- poznanie procedury przyjęcia leku w komorze przyjęć,
- poznanie procedury wydania leku (na oddział szpitalny w trybie cito i dla pacjenta w ramach programu lekowego).

Wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia

Po zapoznaniu się z sekwencjami filmowymi można zdobyć tam wiedzę rozwinąć w ramach samokształcenia poprzez opracowanie:

- fiszek, np. „Kategorie leków”, „Część szczegółowa receptariusza szpitalnego”;
- schematu lub infografiki, np. „Nieprawidłowości w przechowywaniu produktów leczniczych podczas transportu leku do apteki”, „Zasady utylizacji wyrobu medycznego”;
- grafu, np. „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”, „Utylizacja leku w aptece szpitalnej”, „Wydanie leku na oddział” itp.;
- broszury lub infografiki, np. „Postępowanie z lekiem na oddziale szpitalnym – rola receptariusza”, „Zasady pozyskiwania leków w trybie nagłym”, „Budowa receptariusza szpitalnego – co powinien zawierać dobrze skonstruowany receptariusz” itp.;
- notatek (przykładowo w postaci mapy myśli), np. „Bezpieczeństwo leku w aptece szpitalnej”, „Wydanie leku na oddział”, „Wycofanie leku z apteki szpitalnej” itp.

Tytuł materiału multimedialnego

Wyposażenie apteki szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Galeria zdjęć

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W galerii zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” przedstawiono:

- najważniejsze wyposażenie apteki szpitalnej, m.in. wagi, boks do pracy aseptycznej, łożę z nawiewem laminarnym, lodówkę farmaceutyczną z monitoringiem,
- urządzenia i sprzęt służące do wykonywania poszczególnych postaci leków, np. unguator, kapsułkarkę, autoklaw, pompę perystaltyczną,
- wybrane postaci leków recepturowych: proszki, maści, roztwory.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu,

MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,

MED.09.3.11)1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

Galeria zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej” jest powiązana z następującymi multimediami:

- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”,
- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimediiów uczący się powinien zapoznać się z galerią zdjęć.

Galeria zdjęć jest powiązana z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- krzyżówką „Sprzęty w aptece szpitalnej”,
- uzupełnianiem podpisów obrazka „Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z podstawowymi sprzętami w aptece szpitalnej, wykorzystywanymi w codziennej pracy apteki,
- poznanie podstawowych postaci leków przygotowywanych w aptece szpitalnej,
- zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia

Po zapoznaniu się z galerią zdjęć można zdobytą tam wiedzę rozwinąć w ramach samokształcenia poprzez opracowanie:

- fiszek, np. „Kalibracja wagi aptecznej”, „Właściwe warunki pracy w boksie aseptycznym” itp.;
 - schematu przedstawiającego prawidłowe wypoziomowanie wagi aptecznej;
 - grafu, np. „Warunki pracy boksu aseptycznego”, „Działanie komory z laminarnym nawiewem powietrza” itp.;
 - broszury lub infografiki, np. „Legalizacja wagi aptecznej”, „Leki przechowywane w lodówce farmaceutycznej”, „Leki wymagające przygotowywania w boksie aseptycznym”, „Przygotowanie różnych postaci leków – dobór sprzętu” itp.;
 - notatek (przykładowo w postaci mapy myśli), np. „Działanie mieszalnika do sporządzania mieszaniny do żywienia pozajelitowego”, „Działanie łoża laminarnej” itp.;
 - zestawu pytań, np. „Funkcje pompy perystaltycznej”, „Wykorzystanie sprzętu szklanego w aptece szpitalnej”.
-

Tytuł materiału multimedialnego

Praca w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

Symulator

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

Symulator wspiera rozwijanie wiedzy i umiejętności z zakresu praktycznych aspektów pracy technika farmaceutycznego w aptece szpitalnej, w tym:

- przyjmowania recept na leki z oddziałów,
- przygotowywania wybranych leków recepturowych: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych dla oddziałów,
- wydawania przygotowanych leków recepturowych: maści, proszków, roztworów, kropli ocznych na oddziały,
- prowadzenia dokumentacji związanej z wykonaniem leków recepturowych, np.:
 - wypełniania książki przerobu laboratoryjnego,
 - wypełniania protokołów sporządzenia leku recepturowego,
 - przygotowywania etykiet.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się: MED.09.3.2)3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci

leku,

MED.09.3.2)4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego,

MED.09.3.4)1) odczytuje zapis na receptce lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.4)2) interpretuje zapis na receptce lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,

MED.09.3.5)2) oblicza dawki składników leku,

MED.09.3.7)4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego,

MED.09.3.7)8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków,

MED.09.3.8)2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza,

MED.09.3.8)4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku,

MED.09.3.8)5) pakuje sporządzony lek,

MED.09.3.8)6) wykonuje etykietowanie opakowań,

MED.09.3.9)1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych,

MED.09.6.1)2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.6)1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,

MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,

MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.10)5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych,

MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem leku recepturowym,
MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem leku aptecznego.

Simulator jest powiązany z następującymi multimediami:

- e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”,
- galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Przed przystąpieniem do pracy z symulatorem uczący się powinni zapoznać się, w podanej kolejności, z wymienionymi powyżej mediami.

Simulator jest powiązany z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- dopasowaniem elementów do schematu „Wykonanie maści”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z etapami prawidłowego przygotowania w aptece szpitalnej leku recepturowego: maści, kropli ocznych, proszków, roztworów,
- poznanie sprzętu wykorzystywanego do sporządzania leku recepturowego,
- poznanie procesu sporządzania wybranych postaci leków recepturowych,
- przedstawianie wybranej dokumentacji związanej z przygotowaniem leku recepturowego.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia

Po zapoznaniu się z symulatorem można zdobytą tam wiedzę rozwinąć w ramach samokształcenia poprzez opracowanie:

- fiszek, np. „Warunki przygotowania kropli ocznych w aptece szpitalnej”, „Dobór sprzętu do wykonania danej postaci leku recepturowego” itp.;
- schematu przedstawiającego wykonanie maści w aptece szpitalnej czy prezentującego zasady odważania substancji czynnej podczas przygotowywania proszków itp.;
- grafu, np. „Przygotowanie leku recepturowego w formie proszku – dobór sprzętu”, „Książka przerobu – zasady jej wypełniania” itp.;
- broszury lub infografiki, np. „Zlecenie na lek recepturowy w aptece szpitalnej”, „Czy podczas przygotowywania leków recepturowych należy stosować zasadę rotacji leków zgodnie z datą ważności?” itp.;
- notatek (przykładowo w postaci mapy myśli), np. „Możliwe błędy podczas przygotowywania środowiska pracy do wykonania danej postaci leku recepturowego”,

„Możliwe błędy powodujące, że substancje czynne nie łączą się prawidłowo w jednorodny proszek”, „Budowa i funkcja protokołu sporządzenia leku recepturowego” itp.

Tytuł materiału multimedialnego

Zwiedzamy aptekę szpitalną

Typ materiału multimedialnego

Wirtualna wycieczka

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W wirtualnej wycieczce „Zwiedzamy aptekę szpitalną” przedstawiono w sposób wizualny poszczególne pomieszczenia znajdujące się w aptece szpitalnej. Dodatkowo zostały opisane czynności wykonywane w tych pomieszczeniach. Zaprezentowano również znajdujący się w nich charakterystyczny sprzęt, np. łóżę z nawiewem laminarnym, śluzy podawcze, odbiorcze.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości, MED.09.3.8) 8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.6.1)1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.6)2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych,

MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład

i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,
MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,
MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych.

Wirtualna wycieczka jest powiązana z następującymi multimediami:

- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimedii uczący się powinien zapoznać się z wirtualną wycieczką (po wcześniejszym zapoznaniu się z e-bookiem i galerią zdjęć).

Wirtualna wycieczka jest powiązana z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- zadaniem ukierunkowanym na grupowanie „Miejsca wykonywania leków recepturowych”,
- zadaniem typu prawda czy fałsz „Czynności wykonywane w aptece szpitalnej”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z pomieszczeniami apteki szpitalnej,
- zapoznanie się z wybranym sprzętem znajdującym się w określonych pomieszczeniach w aptece szpitalnej,
- poznanie funkcji pomieszczeń i zasad tam panujących,
- poznanie obowiązków personelu apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia

Po zapoznaniu się z wirtualną wycieczką można zdobytą tam wiedzę rozwinąć w ramach samokształcenia poprzez opracowanie:

- fiszek, np. „Rodzaje i funkcje pomieszczeń w aptece szpitalnej”, „Personel apteki szpitalnej”, „Rodzaje czynności wykonywanych w dziale receptury jałowej”, „Przechowywanie w aptece szpitalnej leków odurzających i silnie działających” itp.;
 - schematu przedstawiającego podstawową powierzchnię apteki szpitalnej. Można wykonać prosty rzut wszystkich pomieszczeń z uwzględnieniem podstawowego wyposażenia. Rysunek może być wykonany w formie rzutu (widoku z góry). Wyposażenie (lodówki, półki itp.) powinno być przedstawione za pomocą prostych figur geometrycznych. Nazwy sprzętu można umieścić na rysunku bezpośrednio albo w objaśniającej zastosowane symbole legendzie do rysunku;
 - grafu, np. „Kontrola temperatury i wilgotności w pomieszczeniach aptecznych”, „Procedury przechowywania leków”, „Kategoryzacja leków” itp.;
 - broszury lub infografiki, np. „Dodatkowa powierzchnia apteki szpitalnej”, „Czynności wykonywane w komorze przyjęć”, „Prawidłowe przechowywanie produktów leczniczych w dziale leku gotowego”;
 - notatek (przykładowo w postaci mapy myśli), np. „Zakres czynności poszczególnych osób zatrudnionych w aptece szpitalnej”, „Funkcje poszczególnych pomieszczeń apteki szpitalnej i wykonywane w nich czynności”, „Warunki przechowywania wydawanych w aptece szpitalnej produktów leczniczych” itp.
-

Tytuł materiału multimedialnego

Zasady pracy w aptece szpitalnej

Typ materiału multimedialnego

E-book

Opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego i powiązania pomiędzy elementami materiału multimedialnego

W e-booku „Zasady pracy apteki szpitalnej” przedstawiono treści dotyczące:

- przyjmowania i dyspensowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych na oddziały,
- wydawania asortymentów oddziałom szpitalnym i innym jednostkom szpitala,
- zasad sporządzania w aptece szpitalnej leków niejałowych i jałowych, w tym leków wysokiego ryzyka (mieszanin do żywienia pozajelitowego, leków cytotoksycznych),
- zasad postępowania z lekami wycofanymi i wstrzymanymi, mającymi wady jakościowe,
- zasad funkcjonowania receptariusza szpitalnego,
- prowadzenia dokumentacji aptecznej, w tym przygotowywania druków zamówień, wydruków remanentowych.

Materiał jest powiązany z kryteriami weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:
MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,
MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,
MED.09.6.7)2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym,
MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,
MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,
MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,
MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

E-book jest powiązany z następującymi multimediami:

- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”.

Przed skorzystaniem z tych multimedii osoba ucząca się powinna w pierwszej kolejności zapoznać się z e-bookiem.

E-book jest powiązany z materiałami sprawdzającymi:

- testem wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”,
- wskazywaniem poprawnych odpowiedzi „Czynniki nasilające przebieg reakcji Maillarda”.

Cele szczegółowe materiału multimedialnego

Materiał wspiera osiągnięcie następujących celów:

- zapoznanie się z zadaniami farmacji szpitalnej,
- zapoznanie się z podstawowymi informacjami o receptariuszu szpitalnym,
- poznanie struktury apteki szpitalnej,
- zapoznanie się z postępowaniem z lekiem niespełniającym wymagań jakościowych,
- poznanie zasad sporządzania leków niejałowych i jałowych w aptece szpitalnej,
- zapoznanie się z wybraną dokumentacją apteki szpitalnej.

Wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia

Po zapoznaniu się z e-bookiem można zdobytą tam wiedzę rozwinąć w ramach samokształcenia poprzez opracowanie:

- fiszek, np. „Zadania farmacji szpitalnej”, „Zadania technika farmaceutycznego w aptece szpitalnej”, „Mieszanina do żywienia pozajelitowego – wymagania”, „Czynniki nasilające reakcję Maillarda”, „Wada jakościowa produktu leczniczego – zasady postępowania” itp.;
- schematu przedstawiającego pracownię żywienia pozajelitowego. Można wykonać prosty rzut wszystkich pomieszczeń z uwzględnieniem podstawowego wyposażenia. Rysunek może być wykonany w formie rzutu (widoku z góry). Wyposażenie (boks aseptyczny, półki itp.) powinno być przedstawione za pomocą prostych figur geometrycznych. Nazwy sprzętu można umieścić na rysunku bezpośrednio albo w objaśniającej zastosowane symbole legendzie do rysunku;
- grafu, np. „Postępowanie w przypadku ekspozycji personelu na lek cytotoksyczny”, „Przygotowanie się personelu do pracy z lekiem cytotoksycznym – funkcje poszczególnych osób w aptece szpitalnej” itp.;
- broszury lub infografiki, np. „Skład mieszaniny żywieniowej”, „Metody sporządzania mieszaniny do żywienia pozajelitowego”, „Zadania służy personalnej”, „Postępowanie w przypadku rozlania leku cytotoksycznego”, „Rodzaje formularzy aptecznych” itp.;
- notatek (przykładowo w postaci mapy myśli), np. „Czynności wykonywane przez technika farmaceutycznego w aptece szpitalnej pod nadzorem farmaceuty”, „Cele receptariusza szpitalnego”, „Pomieszczenia w aptece szpitalnej, w których są sporządzane leki”, „Przyczyny interakcji w mieszaninach do żywienia pozajelitowego” itp.

[Powrót do spisu treści](#)

Opis interaktywnych materiałów sprawdzających dla e-materiału

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Wskazywanie poprawnych odpowiedzi „Czynniki nasilające przebieg reakcji Maillarda”

Opis materiału sprawdzającego

Materiał sprawdzający zawiera fragment tekstu, w którym należy wskazać prawdziwe stwierdzenia. Jest to zadanie trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje reakcję Maillarda.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie ukierunkowane na grupowanie „Miejsca wykonywania leków recepturowych”

Opis materiału sprawdzającego

Zadanie polega na przyporządkowaniu danych leków recepturowych do miejsc ich przygotowania w aptecę szpitalnej. Jest to zadanie łatwe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące funkcji poszczególnych pomieszczeń w aptecę szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym osoba ucząca się: MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Krzyżówka „Sprzęty w aptece szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Materiał zawiera jedną średnio trudną krzyżówkę. Składa się ona z sześciu pytań-haseł, z których zostaje ułożone jedno hasło główne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje nazewnictwo związane z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w aptece szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie z możliwością użycia materiału audio-video „Przyjęcie leku do apteki szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Na podstawie fragmentu filmu należy określić, które zachowania technika farmaceutycznego przyjmującego od dostawcy lek termolabilny są zachowaniami właściwymi. Jest to zadanie średnio trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia związane ze znajomością procedur przyjęcia leku termolabilnego do apteki szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego, wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptecze szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:
MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,
MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptecze,
MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Dopasowanie elementów do schematu „Wykonanie maści”

Opis materiału sprawdzającego

Zadaniem uczącego się jest podanie właściwej kolejności czynności wykonywanych podczas sporządzania maści w aptecze szpitalnej. Jest to zadanie średnio trudne.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące poszczególnych etapów sporządzania maści.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się: MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.8)2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego,

MED.09.6.13)1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem recepturowym, MED.09.6.13)2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem aptecznym.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Uzupełnianie podpisów obrazka „Urządzenia do wykonywania poszczególnych postaci leków”

Opis materiału sprawdzającego

Uczący się ma uzupełnić podpisy pod czterema obrazkami przedstawiającymi urządzenia służące do sporządzania różnych postaci leków. Jest to zadanie łatwe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia związane z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w dziale receptury klasycznej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,

- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryterium weryfikacji, zgodnie z którym uczący się: MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Zadanie typu prawda czy fałsz „Czynności wykonywane w aptece szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Jest to łatwe zadanie składające się z czterech zdań. Osoba ucząca się musi określić, czy zdania te są prawdziwe czy fałszywe.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje zagadnienia dotyczące podstawowych czynności wykonywanych w poszczególnych działach apteki szpitalnej.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego, wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się: MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości, MED.09.6.6)3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład

i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.6)4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej,
MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece.

Typ i tytuł materiału sprawdzającego

Test wielokrotnego wyboru „W aptece szpitalnej”

Opis materiału sprawdzającego

Test składa się z piętnastu pytań, w tym: siedmiu pytań wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią oraz ośmiu pytań wielokrotnego wyboru z wieloma poprawnymi odpowiedziami.

Test ma zróżnicowany poziom trudności: sześć pytań jest łatwych, cztery są średnio trudne, pięć jest trudnych. Odpowiadając na pytania wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią, osoba ucząca się wybiera jedną właściwą odpowiedź spośród trzech lub czterech możliwych. Przy pytaniach wielokrotnego wyboru z wieloma prawidłowymi odpowiedziami osoba ucząca się wybiera kilka odpowiedzi spośród czterech.

Uczący się rozwiązuje piętnaście zadań. Czas na rozwiązanie testu to 23 min (1,5 minuty na każde pytanie). Procentowy próg zaliczenia testu to 50%.

Zakresem tematycznym materiał ten obejmuje:

- podstawowe zasady pracy w aptece szpitalnej i jej funkcjonowania,
- zagadnienia związane ze sprzętem wykorzystywanym do pracy w aptece szpitalnej i jego zastosowaniem,
- wybrane aspekty przygotowania leku recepturowego.

Istnieje możliwość sprawdzenia poprawności wykonania zadania, a także:

- wielokrotnego powtarzania ćwiczenia i jego sprawdzania – aż do momentu, gdy rozwiązanie będzie w pełni poprawne,
- wyświetlania wskazówek naprowadzających w przypadku błędnej odpowiedzi,

- uzyskania informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania, opartych na zasadach oceniania kształtującego i wskazujących osobie uczącej się jej mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu (w przypadku prawidłowej odpowiedzi) lub potrzebę powrotu do niektórych zagadnień e-materiału (w przypadku nieprawidłowej odpowiedzi).

Materiał sprawdzający jest powiązany z materiałami multimedialnymi:

- wirtualną wycieczką „Zwiedzamy aptekę szpitalną”,
- symulatorem „Praca w aptece szpitalnej”,
- galerią zdjęć „Wyposażenie apteki szpitalnej”,
- sekwencjami filmowymi „Dokumenty w aptece szpitalnej”,
- e-bookiem „Zasady pracy apteki szpitalnej”.

Kryteria weryfikacji, powiązane z materiałem sprawdzającym

Materiał sprawdza spełnienie kryteriów weryfikacji, zgodnie z którymi uczący się:

MED.09.3.3)3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu,

MED.09.3.4)5) sprawdza receptę pod względem formalnym, identyfikuje niezgodność recepturową,

MED.09.3.7)1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości,

MED.09.3.7)6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku,

MED.09.3.8)8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych,

MED.09.6.1)3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych,

MED.09.6.2)1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna),

MED.09.6.4)2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do:

- a. stosowania doustnego,
- b. stosowania miejscowego,
- c. stosowania doodbytniczego,
- d. stosowania dopochwowego,

MED.09.6.8)1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki,

MED.09.6.9)1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami

zawodowymi określonymi w przepisach prawa,
MED.09.6.9)2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece,
MED.09.6.10)4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych,
MED.09.6.11)1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych,
MED.09.6.11)2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych.

[Powrót do spisu treści](#)

Minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału

Minimalne wymagania sprzętowe zgodne z wymaganiami zpe.gov.pl

[Powrót do spisu treści](#)

W aptece szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Netografia i bibliografia

Netografia

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 października 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo farmaceutyczne. Dziennik Ustaw 2022 r. poz. 2301 [online] [dostęp: 25.10.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe
- Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka
- Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 listopada 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zawodzie farmaceuty. Dziennik Ustaw 2022 r. poz. 184 [online] [dostęp: 25.10.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe
- Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka
- Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 października 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych. Dziennik Ustaw 2022 r. poz. 2555 [online] [dostęp: 25.10.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 sierpnia 2018 r. w sprawie realizacji zapotrzebowań oraz sporządzania leków w podmiotach leczniczych utworzonych przez Ministra Obrony Narodowej, Dz.U. 2018 poz. 1739 [online] [dostęp: 26.04.2023]

- [Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book](#)

[Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2009 r. w sprawie kwalifikacji osób wydających produkty lecznicze w placówkach obrotu pozaaptecznego, a także wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal i wyposażenie tych placówek oraz punktów aptecznych, Dz.U. 2009 nr 21, poz. 118 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book](#)

[Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017 r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych, Dz. U. z 2017 r. poz. 969 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Wyposażenie apteki szpitalnej – galeria zdjęć](#)

[Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017 r. w sprawie rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakresu tej kontroli, Dz.U. z 2017 r. poz. 885 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Wyposażenie apteki szpitalnej – galeria zdjęć](#)
- [Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka](#)

[Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 października 2022 r. w sprawie podstawowych warunków prowadzenia apteki, Dz. U. z 2022 r. poz. 2363 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

[Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 września 2018 r. w sprawie minimalnych wymagań organizacyjno-technicznych dla Zintegrowanego Systemu Monitorowania Obrotu Produktami Leczniczymi, Dz.U. z 2018r. poz.1821 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

[Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki, Dz. U. z 2023 r. poz. 69 \[online\] \[dostęp: 26.04.2023\]](#)

- [Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka](#)

[Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 października 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo farmaceutyczne \[online\] \[dostęp: 24.10.2023\]](#)

- [Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book](#)

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 29 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymogów, jakimi powinien odpowiadać lokal apteki, Dz. U. z 2022 r. poz. 1737 [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie określenia szczegółowych zasad i trybu wstrzymywania i wycofywania z obrotu produktów leczniczych i wyrobów medycznych, Dz.U. z 2022 r. poz. 969 [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 29 września 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących oznakowania opakowań produktu leczniczego i treści ulotki, Dz.U. z 2020 r. poz. 1847 [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Obwieszczenie Ministra Zdrowia w sprawie wykazu leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Główny Urząd Miar [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Wyposażenie apteki szpitalnej – galeria zdjęć
- Zwiedzamy aptekę szpitalną – wirtualna wycieczka

Rejestr Decyzji Głównego Inspektora Farmaceutycznego [online] [dostęp: 26.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Komunikaty Bezpieczeństwa Produktów Leczniczych [online] [dostęp: 27.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Komunikaty Bezpieczeństwa Wyrobów Medycznych [online] [dostęp: 27.04.2023]

- Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/62/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. zmieniająca dyrektywę 2001/83/WE w sprawie wspólnotowego kodeksu odnoszącego się do produktów leczniczych stosowanych u ludzi – w zakresie zapobiegania wprowadzaniu sfałszowanych produktów leczniczych do legalnego łańcucha dystrybucji [online] eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:174:0074:0087:PL:PDF [dostęp: 26.04.2023]

Plik pdf o rozmiarze 0,8 MB w języku polskim.

- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

Krajowa Organizacja Weryfikacji Autentyczności Leków, system KOWAL [online] nmvo.pl/pl [dostęp: 26.04.2023]

- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/161 z dnia 2 października 2015 r. uzupełniające dyrektywę 2001/83/WE Parlamentu Europejskiego i Rady przez określenie szczegółowych zasad dotyczących zabezpieczeń umieszczanych na opakowaniach produktów leczniczych stosowanych u ludzi [online] eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0161&from=PL [dostęp: 26.04.2023]

Plik pdf o rozmiarze 7,1 MB w języku polskim.

- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

Wytyczne WHO dotyczące higieny rąk w opiece zdrowotnej – podsumowanie” World Health Organization 2009 [online] cmj.org.pl/clean-care/higiena-rak-wytyczne-who-draft.pdf [dostęp: 26.04.2023] Plik pdf o rozmiarze 7,0 MB w języku polskim.

Bibliografia

Balcerzak E., Chmal-Jagiełło K., Ciszewska-Jędrasik M., Górecka A., Halicki K., Jankowiak-Gracz H., Łohynowicz A., Malinger K., Piętka M., Tobolska-Klimek E., Sot R., Stawny M., Zamarska J., Anisimowicz I., Farmaceutyczne standardy sporządzania mieszanin do żywienia pozajelitowego Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego, Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków 2017.

- [Zasady pracy w aptece szpitalnej – e-book](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

Farmakopea Polska, wydanie XII, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2020.

- [Praca w aptece szpitalnej – symulator](#)
- [Dokumenty w aptece szpitalnej – sekwencje filmowe](#)

Jachowicz R., Receptura apteczna. Sporządzanie leków jałowych i niejałowych. PZWL Warszawa 2021, wyd.1.

- [Praca w aptece szpitalnej – symulator](#)

Olszanecki R., Wołkow P., Jawień J., Farmakologia, PZWL, Warszawa 2017.

- [Praca w aptece szpitalnej – symulator](#)

W aptecę szpitalnej

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecę na podstawie przepisów prawa - Technik farmaceutyczny 321301

Instrukcja użytkowania

Spis treści

- [Struktura e-materiału](#)
- [Materiały multimedialne](#)
- [Obudowa dydaktyczna](#)
 - [Interaktywne materiały sprawdzające](#)
 - [Słownik pojęć dla e-materiału](#)
 - [Przewodnik dla nauczyciela](#)
 - [Przewodnik dla uczącego się](#)
 - [Netografia i bibliografia](#)
- [Minimalne wymagania techniczne](#)

Struktura e-materiału

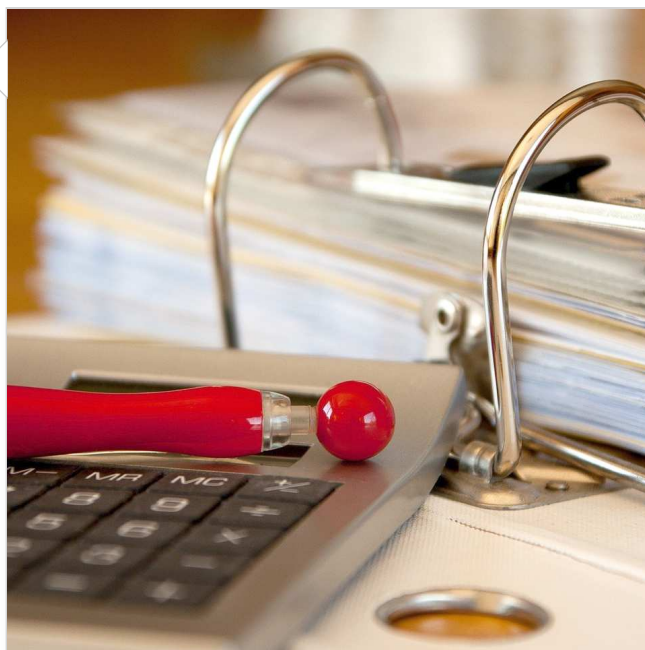
E-materiał składa się z podstawowych informacji, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej.

Na stronie z podstawowymi informacjami znajduje się tytuł e-materiału, kod i nazwa kwalifikacji, nazwa i symbol cyfrowy zawodu oraz nazwisko konsultanta.

Do poszczególnych elementów e-materiału można przejść za pomocą interaktywnego spisu treści.

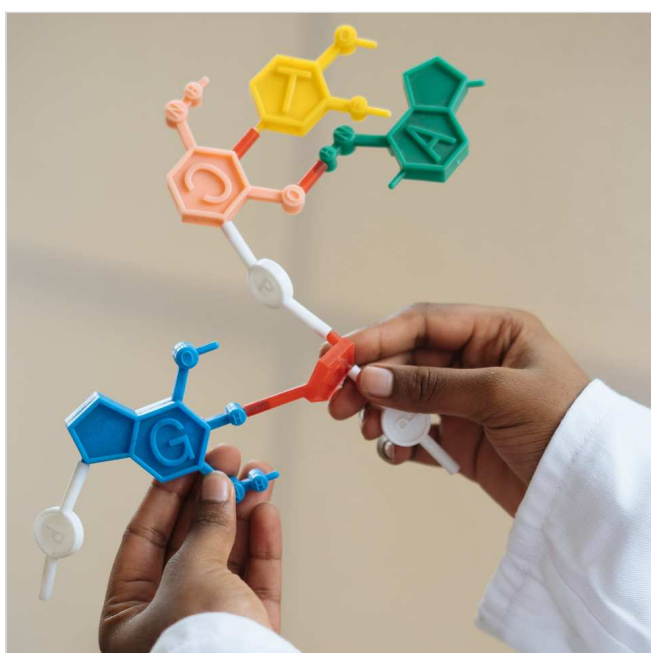


Podstawowe informacje o e-materiale



Dokumenty w aptece szpitalnej

Sekwencje filmowe



Wyposażenie apteki szpitalnej

Galeria zdjęć



Praca w aptece szpitalnej

Symulator



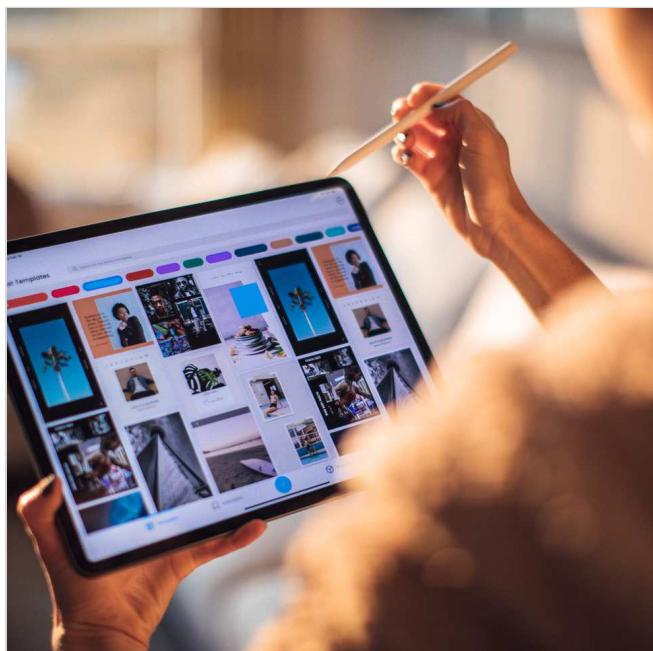
Zwiedzamy aptekę szpitalną

Wirtualna wycieczka

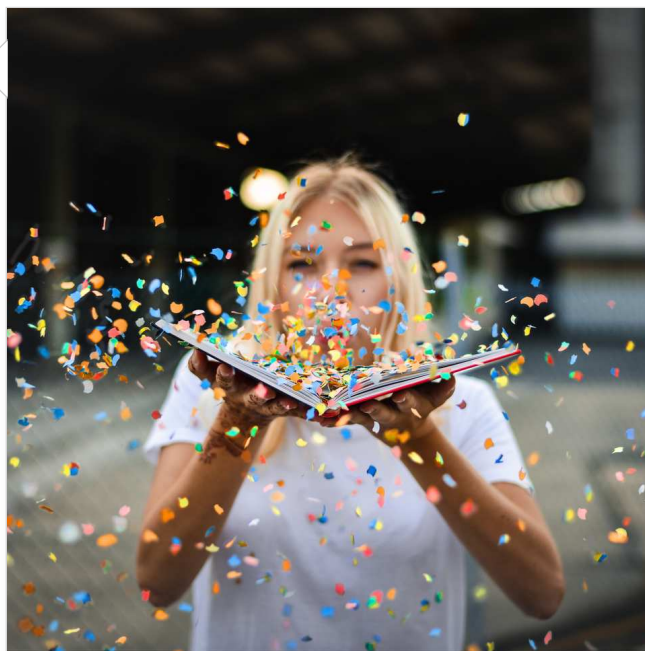


Zasady pracy apteki szpitalnej

E-book



Interaktywne materiały sprawdzające



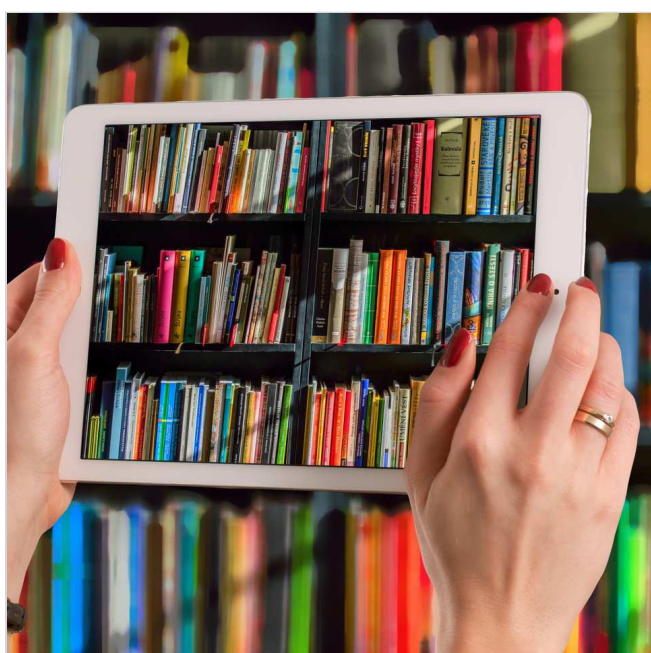
Słownik pojęć dla e-materiału



Przewodnik dla nauczyciela



Przewodnik dla uczącego się



Netografia i bibliografia

Odtwarzanie każdego e-materiału jest możliwe również w trybie dostępności, który zawiera alternatywne wersje materiałów dostępne dla użytkowników z dysfunkcjami wzroku, słuchu.

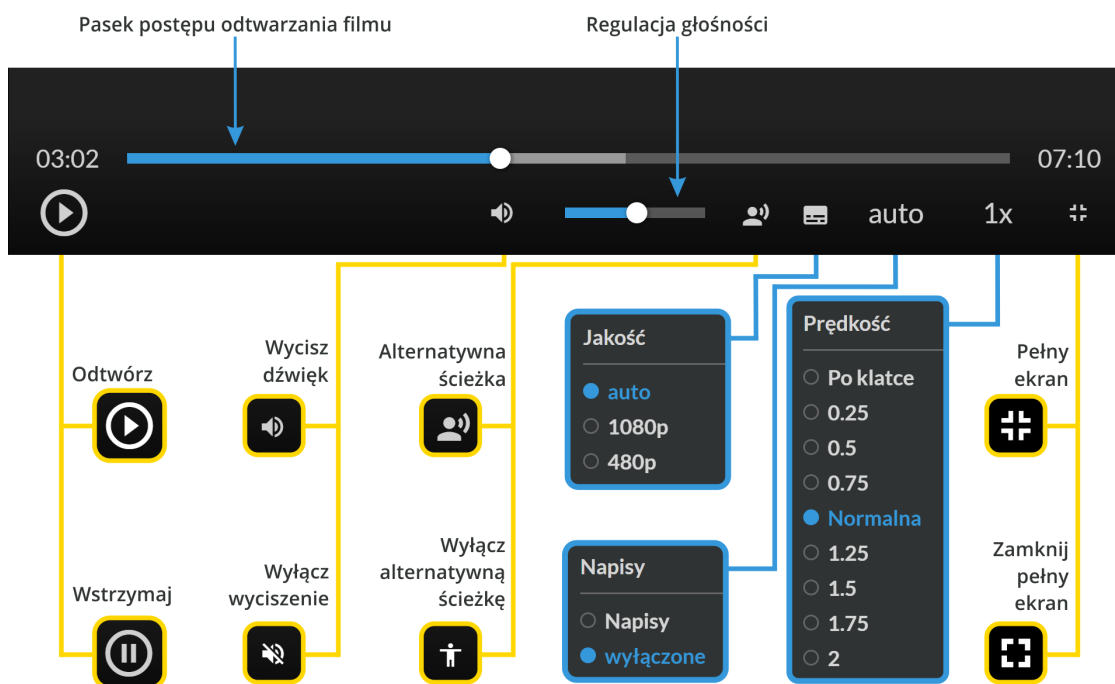
[Powrót do spisu treści](#)

Materiały multimedialne

Sekwencje filmowe

Na stronie z sekwencjami filmowymi znajduje się interaktywny spis treści, który umożliwia przejście do wybranej części.

Utwory audiowizualne zrealizowane na podstawie scenariusza. Użytkownik ma możliwość wielokrotnego odtworzenia filmu, również w trybie pełnoekranowym. Użytkownik może zatrzymać odtwarzanie w dowolnym momencie, wznowić, przewinąć lub obejrzeć od początku. Odtwarzacz pozwala na włączenie i wyłączenie dźwięku oraz ustawienie jego głośności, włączenie lub wyłączenie napisów, ustawienie jakości wyświetlanego materiału. Dodatkowo można włączyć tryb filmu z audiodeskrypcją.



Panel użytkownika odtwarzacza filmów

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

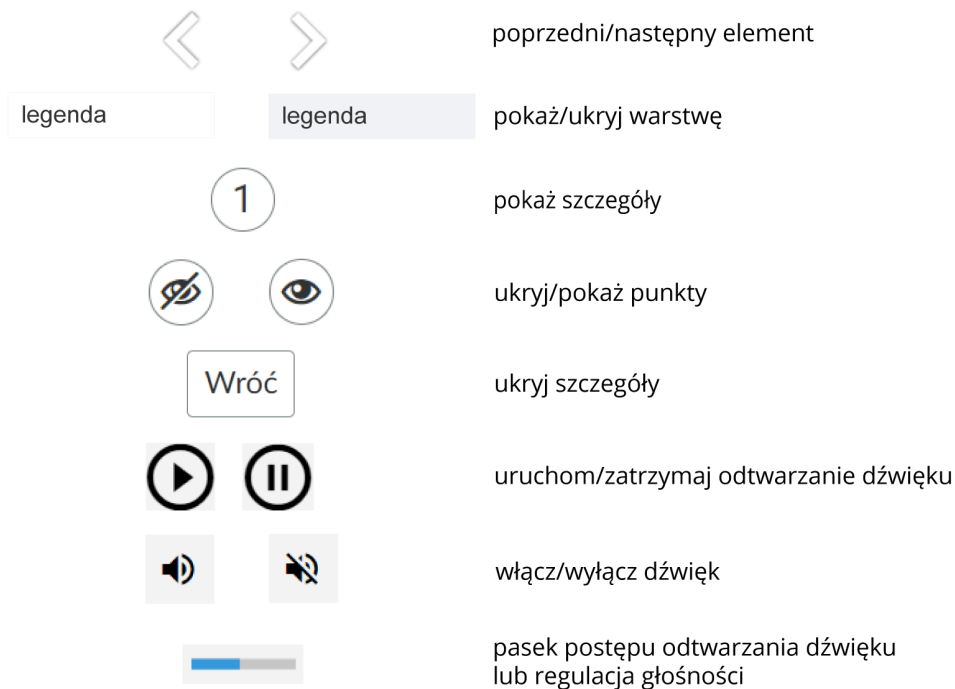
Po każdej sekwencji filmowej znajduje się ćwiczenie aktywizujące, pozwalające uczącemu się sprawdzić, czy zrozumiał zagadnienia poruszane w danej sekwencji.

Poniżej sekwencji znajdują się powiązane z nimi ćwiczenia interaktywne, które można również znaleźć na stronie Interaktywnych materiałów sprawdzających.

Galeria zdjęć

Na stronie z galerią zdjęć znajduje się interaktywny spis treści, który umożliwia przejście do wybranej części.

Interaktywny zbiór fotografii i grafik wyposażony w nawigację. Każda z fotografii opatrzona jest komentarzem w postaci tekstu i nagrania lektorskiego. Użytkownik ma możliwość wielokrotnego odsłuchania informacji.



Przyciski funkcyjne

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Poniżej galerii zdjęć znajdują się powiązane z nią ćwiczenia interaktywne, które można również znaleźć na stronie Interaktywnych materiałów sprawdzających.

Symulator

Aplikacja otwierana i używana na ekranie urządzenia elektronicznego typu: komputer, laptop, tablet, smartfon. Umożliwia wykonanie działania symulującego obsługę danego urządzenia. Pozwala na dobierania materiałów, narzędzi i parametrów pracy.

Szczegółowa instrukcja korzystania z symulatora znajduje się na stronie multimedium.

Poniżej symulatora znajdują się powiązane z nim ćwiczenia interaktywne, które można również znaleźć na stronie Interaktywnych materiałów sprawdzających.

Wycieczka wirtualna

Aplikacja umożliwiająca przedstawienie pełnej panoramy określonej przestrzeni, w której realizowane są czynności i zadania zawodowe. Daje użytkownikowi możliwość obserwacji wewnątrz pomieszczeń w pełnej panoramie z perspektywy obserwatora obracającego się wokół własnej osi, nawigacji po obiekcie, spojrzenia na dół i do góry, przybliżania i powiększania oraz wyboru kierunku wycieczki. Każdemu pomieszczeniu przypisane są dane tekstowe dotyczące obiektów w przestrzeni.



uruchom wycieczkę wirtualną

otwórz menu z pomieszczeniami do wyboru

zamknij okno

otwórz okno z opisem

przejdź do następnego lub poprzedniego miejsca

Przyciski funkcyjne

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY-SA 3.0.

Poniżej wycieczki wirtualnej znajdują się powiązane z nią ćwiczenia interaktywne, które można również znaleźć na stronie Interaktywnych materiałów sprawdzających.

E-book

Dokument w formie publikacji elektronicznej opublikowanej na stronach internetowych.

E-book otwiera się w nowej karcie. Na pierwszej stronie znajduje się interaktywny spis treści, który umożliwia przejście do wybranej części. Użytkownik ma możliwość pobrania dołączonych dokumentów. Na końcu każdej strony znajduje się odsyłacz do spisu treści.

[Powrót do spisu treści](#)

Obudowa dydaktyczna

Interaktywne materiały sprawdzające

Materiały sprawdzające dostępne są w zakładkach. Każdy materiał sprawdzający ma tytuł wskazujący zakres tematyczny, którego dotyczy.

Każde ćwiczenie opatrzone jest ikoną informującą o poziomie trudności: łatwy, średni lub trudny.

Po kliknięciu wybranego tematu ukaże się zadanie lub test. Pod tytułem ćwiczenia znajduje się polecenie, które wskazuje uczącemu się, co konkretnie ma wykonać, np.: wskaż poprawną odpowiedź, wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi, uzupełnij luki w tekście, nazwij wskazane na rysunku elementy, rozwiąż krzyżówkę, ułóż w prawidłowej kolejności, oceń, czy podane zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

Po udzieleniu odpowiedzi uczący się może:

- sprawdzić poprawność rozwiązania ćwiczenia poprzez wybranie przycisku „Sprawdź”,
- zobaczyć poprawną odpowiedź poprzez wybranie przycisku „Pokaż odpowiedź”,
- wyczyścić swoje odpowiedzi wybierając przycisk z ikoną gumki.

W przypadku udzielenia poprawnej odpowiedzi uczący otrzymuje informację zwrotną wskazującą umiejętność, które zostały sprawdzone poprzez wykonanie zadania.

Jeśli odpowiedź jest błędna, uczący dowiaduje się, w jakim materiale multimedialnym znajdzie informacje potrzebne do poprawnego rozwiązania zadania.

Opis przykładowych typów materiałów sprawdzających występujących w e-materiale

Wskazywanie poprawnej odpowiedzi

Zadanie zawiera tekst, w którym należy zaznaczyć poprawne sformułowania. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Zadania ukierunkowane na grupowanie

Zadanie polega na przyporządkowaniu podanych elementów do odpowiednich grup. W tym celu należy przeciągnąć elementy do wybranej komórki. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Krzyżówka

Zadanie polega na wpisaniu odgadniętych haseł w odpowiednie pola. Pod krzyżówką znajduje się dodatkowe pytanie powiązane z rozwiązaniem krzyżówki. Uczący się znajdzie również przykładową odpowiedź ukrytą pod przyciskiem.

Zadania z możliwością użycia materiałów audio-video

Zadaniem uczącego się jest odpowiedzenie na pytanie dotyczące przedstawionego fragmentu filmu. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Dopasowanie elementów do schematu

Zadanie polega na nazwaniu wszystkich zaznaczonych na rysunku elementów. W tym celu należy kliknąć przycisk opcji i w okienku tekstowym wpisać nazwę elementu. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Uzupełnianie podpisów obrazka

Zadanie polega na nazwaniu wszystkich zdjęć lub ilustracji. W tym celu należy przeciągnąć odpowiedni element pod grafikę. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Zadania typu prawda czy fałsz

Zadaniem uczącego się jest ocenić, czy podane zdania są prawdziwe, czy fałszywe. W tym celu należy zaznaczyć odpowiedzi w odpowiedniej kolumnie. Uczący się znajdzie rozwiązanie ukryte pod przyciskiem.

Testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi

Po kliknięciu tytułu testu pojawiają się informacje o sprawdzanym zakresie wiedzy, liczbie pytań w teście, limicie czasu i ostatnim wyniku testu. Aby rozpocząć test, należy kliknąć przycisk „Uruchom”. Po uruchomieniu testu pojawiają się pytania, każde na osobnej podstronie.

W górnym pasku znajduje się informacja, które pytanie jest wyświetlone, ile czasu pozostało do końca testu oraz ostatni wynik. Jeśli kilka odpowiedzi jest poprawnych, informacja ta zawarta jest w poleceniu. Przejście do kolejnego pytania jest możliwe tylko po udzieleniu odpowiedzi. Uczący otrzymuje informację zwrotną na temat poprawności wykonania każdego zadania. System losuje kolejność pytań i kolejność dystraktorów.

Przy ostatnim pytaniu pojawia się przycisk „Zakończ test”. Po kliknięciu go uczący się otrzymuje informację zwrotną dotyczącą całego testu oraz może obejrzeć wszystkie pytania wraz z zaznaczonymi przez siebie odpowiedziami. Pod informacją zwrotną znajduje się przycisk „Uruchom ponownie”.

[Powrót do spisu treści](#)

Słownik pojęć dla e-materiału

Słownik pojęć posiada strukturę listy. Znajdują się w nim występujące w e-materiale pojęcia wraz z ich definicjami. Pod każdym pojęciem znajduje się hiperłącze do odpowiedniego multimediu, w którym występuje dane pojęcie.

W górnej części słownika znajduje się pole wyszukiwania pojęć „Filtruj pojęcie”. W celu wyszukania terminu w słowniku należy wpisać go lub jego fragment w pole filtrujące. Na stronie pozostaną tylko pojęcia zawierające wpisaną frazę. Aby wrócić do pełnej listy, należy kliknąć w ikonę krzyżyka.

[Powrót do spisu treści](#)

Przewodnik dla nauczyciela

Przewodnik dla nauczyciela jest podzielony na pięć części. Każda z nich jest wyróżniona w interaktywnym spisie treści. Po kliknięciu na dany podrozdział przewodnika, wyświetli się jego odpowiedni fragment.

W pierwszej części „Podstawowe informacje o e-materiale” podane są następujące informacje: tytuł e-materiału, nazwa i symbol cyfrowy zawodu, kod i nazwa kwalifikacji, oznaczenie i nazwa jednostki efektów kształcenia, efekty kształcenia i odpowiadające im kryteria weryfikacji właściwe dla e-materiału, cele ogólne e-materiału oraz struktura e-materiału zawierająca hiperłącza, które umożliwiają przejście do wszystkich jego składowych.

Druga część zawiera wskazówki dotyczące wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie dydaktycznym, w tym:

- tytuł i typ materiału multimedialnego,
- opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego, powiązania pomiędzy jego elementami, listę powiązanych kryteriów weryfikacji oraz materiałów sprawdzających,
- cele szczegółowe materiału multimedialnego,
- wykorzystanie materiału multimedialnego w trakcie zajęć do pracy indywidualnej, w grupach i z całym zespołem,
- wykorzystanie materiału multimedialnego poza zajęciami do pracy indywidualnej oraz w grupach,
- wykorzystanie materiału multimedialnego do indywidualizacji pracy z uczącymi się.

Trzecia część zawiera charakterystykę poszczególnych interaktywnych materiałów sprawdzających, w tym: typ, tytuł, opis i powiązane kryteria weryfikacji.

Czwarta część opisuje wykorzystanie e-materiału do pracy z uczącymi się o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Piąta część obejmuje minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału.

[Powrót do spisu treści](#)

Przewodnik dla uczącego się

Przewodnik dla uczącego się jest podzielony na cztery części. Każda z nich jest wyróżniona w interaktywnym spisie treści. Po kliknięciu na dany podrozdział przewodnika, wyświetli się jego odpowiedni fragment.

W pierwszej części „Podstawowe informacje o e-materiale” podane są następujące informacje: tytuł e-materiału, nazwa i symbol cyfrowy zawodu, kod i nazwa kwalifikacji, efekty kształcenia i odpowiadające im kryteria weryfikacji właściwe dla e-materiału, cele ogólne e-materiału oraz struktura e-materiału zawierająca hiperłącza, które umożliwiają przejście do wszystkich jego składowych.

Druga część zawiera wskazówki dotyczące wykorzystania materiałów multimedialnych w procesie samokształcenia, w tym:

- tytuł i typ materiału multimedialnego,
- opis zawartości merytorycznej materiału multimedialnego, powiązania pomiędzy jego elementami, listę powiązanych kryteriów weryfikacji oraz materiałów sprawdzających,
- cele szczegółowe materiału multimedialnego,
- wykorzystanie materiału multimedialnego w procesie samokształcenia.

Trzecia część zawiera charakterystykę poszczególnych interaktywnych materiałów sprawdzających, w tym: typ, tytuł, opis i powiązane kryteria weryfikacji.

Czwarta część obejmuje minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-materiału.

[Powrót do spisu treści](#)

Netografia i bibliografia

Netografia i bibliografia jest to spis adresów internetowych oraz pozycji literaturowych powiązanych z e-materiałem. Przy każdym linku podana jest data dostępu. Aby przejść na daną stronę, należy skopiować adres internetowy do paska przeglądarki.

Przy każdej pozycji netografii i bibliografii umieszczony jest link do materiału multimedialnego, z którym jest ona powiązana.

[Powrót do spisu treści](#)

Minimalne wymagania techniczne

[Minimalne wymagania sprzętowe zgodne z wymaganiami zpe.gov.pl](#)

Problemy techniczne z odtwarzaniem e-materiałów

W przypadku problemów z wyświetlaniem się materiałów w e-materiale należy upewnić się, że urządzenie (komputer, laptop, smartfon itp.) ma dostęp do sieci internetowej. Czasami zbyt wolny internet może spowodować dłuższe ładowanie się stron, szczególnie w przypadkach, gdy znajdują się na nich wizualizacje 3D. Można sprawdzić co spowalnia internet. Najczęściej jest to otwarcie zbyt wielu zakładek w przeglądarce internetowej, przeciążenie systemu (zbyt wiele otwartych aplikacji). Jeżeli użytkownik korzysta z internetu mobilnego, słaba jakość połączenia może być spowodowana wyczerpaniem się danych pakietowych w ofercie.

[Powrót do spisu treści](#)

