
Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu technik obuwnik 311916

Wykonywanie obuwia terapeutycznego

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji.

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-001/21 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ) – II Etap (DUZ II)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

2023

Spis treści

1. Założenia ogólne	4
1.1. Opis dodatkowej umiejętności zawodowej	6
1.2. Uzasadnienie ujęcia w programie nauczania zawodu dodatkowej umiejętności zawodowej, odnoszące się do potrzeb na rynku pracy	8
2. Założenia organizacyjne	9
2. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu dodatkowej umiejętności zawodowej.....	10
2.1. Wymagane kwalifikacje osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej	12
2.2. Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej	14
2.3. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	22
3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej.....	25
4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej wraz z kryteriami ich weryfikacji.....	26
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej	36
6. Program nauczania przedmiotów wyodrębnionych w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej.....	37
6.1. Przedmiot „Organizacja gabinetu do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego i warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego” ...	37
6.2. Przedmiot „Anatomia i biomechanika kończyn dolnych człowieka prawidłowych i patologicznych”	42
6.3. Przedmiot „Projektowanie i wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego”	50
7. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej	70
7.1. Obszary ewaluacji.....	70
7.2. Wskaźniki osiągnięcia celu ewaluacji.....	70



7.3.	Przykładowe narzędzia ewaluacji.....	70
8.	Wykaz proponowanej literatury	72
8.1.	Podręczniki i publikacje naukowe.....	72
8.2.	Witryny internetowe	73
8.3.	Zalecenia, normy, noty aplikacyjne	74

1. Założenia ogólne

Dodatkowa Umiejętność Zawodowa rozumiana jest jako ta, która wykracza poza podstawę programową kształcenia w danym zawodzie w szkole branżowej I-go lub II-go stopnia, technikum lub podczas kursu kwalifikacyjnego. Jej nabycie zwiększa możliwości zatrudnienia w danym zawodzie. DUZ realizowana jest w oparciu o opracowany i zatwierdzony program nauczania konkretnej kwalifikacji. Zawiera ogólne cele kształcenia, program nauczania w formie efektów kształcenia, jakie uczeń/słuchacz powinien nabyć po ukończeniu danej umiejętności zawodowej. Przemysł obuwniczy w Polsce jest liczącym się w Europie wytwórcą obuwia. W Polsce w 2017 roku wyprodukowano 37,6 mln par obuwia, w 2018 produkcja spadła do 35,6 i 31,1 mln w 2019. W 2016 roku w Polsce, w tym segmencie zatrudnienie znalazło niemalże 18 tys. osób, plasując polski przemysł obuwniczy na piątym miejscu w zestawieniu największych pracodawców EU branży obuwniczej. Do tej liczby należałoby dodać trudną do określenia ilość pracowników z branż powiązanych z obuwnictwem (handlowców, dostawców surowców, w tym garbarnie oraz producentów urządzeń produkcyjnych i akcesoriów).

„Wartość wyprodukowanego w naszym kraju obuwia w 2016 roku wyniosła 657 mln euro. Pod tym względem znajdujemy się na 7. miejscu z udziałem w rynku EU wynoszącym 2,5 proc. oraz na czterdziestym miejscu wśród producentów na świecie”.

Oprócz rynku wewnętrznego, obuwie produkowane przez polskich producentów jest eksportowane za granicę. Głównym odbiorcą polskiego obuwia są Niemcy z udziałem w naszym eksporcie wynoszącym blisko 35%. Na drugim miejscu znalazła się Rosja z udziałem 9,4% oraz Czechy – 7,8%.

Specyficzną cechą polskiej branży obuwniczej jest z jednej strony kumulowanie się zakładów w kilku „zagłębiach” obuwniczych, takich jak rejon Kalwarii Zebrzydowskiej czy Myszkowa. Ponadto dominują przedsiębiorstwa małe i mikro. Z jednej strony ma to negatywny wpływ z uwagi na ograniczony potencjał technologiczny i finansowy, natomiast z drugiej umożliwia szybkie reagowanie na potrzeby klientów, w tym prowadzenie krótkoseryjnej lub wręcz jednostkowej produkcji. Z tego powodu szereg producentów jest zainteresowanych zwiększeniem funkcjonalności ich obuwia poprzez zastosowanie niektórych aspektów dotyczących kastomizacji produkcji pod kątem indywidualnych potrzeb klientów. Kastomizacja obuwia może być realizowana na kilku poziomach. Od możliwości wyboru materiałów i tym samym kolorów, wprowadzania elementów wzorniczych, zaopatrzenia we wkładkę indywidualną aż po najwyższy poziom, jakim jest produkowanie obuwia na miarę, w tym obuwia terapeutycznego.

Program nauczania DUZ „Wykonywanie obuwia terapeutycznego” był opracowany przy współpracy przedsiębiorców:

1. Wyrób Obuwia „AGA”;
2. Firma „Conhpol” Henryk Konopka;
3. Firma „DOMENO” sp.j. Jerzy Stawowy.

Oceniali oni zasadność i przydatność DUZ z punktu widzenia potrzeb rynku pracy mając na względzie rozwój nowych technik i technologii stosowanych w produkcji obuwia.

1.1. Opis dodatkowej umiejętności zawodowej

DUZ „Projektowanie obuwia terapeutycznego” jest programem doskonalenia zawodowego z zakresu projektowania, wytwarzania i sprawdzania jakości indywidualnie dopasowanego obuwia, w tym obuwia terapeutycznego. W przypadku produkcji indywidualnie dopasowanego obuwia terapeutycznego, w celu zapewnienia, że opracowane obuwie spełniać będzie wymagania terapeutyczne i użytkowe, konieczne jest posiadanie przez projektanta kompetencji w trzech obszarach:

1. Wiedza z zakresu przepisów prawa.
2. Wiedza z zakresu anatomii i biomechaniki kończyn dolnych.
3. Umiejętności praktyczne z zakresu konstrukcji, projektowania i wytwarzania indywidualnie dopasowanego obuwia terapeutycznego.

W przypadku pierwszego obszaru, z uwagi na specyfikę produkcji indywidualnego obuwia terapeutycznego konieczna jest wiedza o obowiązkach jakie spoczywają na wytwórcy, w tym jego odpowiedzialności za prawidłowość wykonania produktów, przepisów prawa oraz bezpiecznego zarządzania i przechowywania danych osobowych. Dodatkowo uczeń powinien posiadać umiejętności z zakresu podstaw ekonomii m. in. kalkulację kosztów wytwarzania indywidualnie dopasowanego obuwia, określania czasu realizacji zamówienia oraz zasad współpracy z producentami materiałów i obuwia, gabinetami fizjoterapii czy lekarskimi.

W przypadku drugiego obszaru zdobyte wiadomości, pozwolą na realizację oczekiwań klienta z uwzględnieniem funkcji terapeutycznych i komfortowych jakie dane obuwie ma spełniać. Do tego niezbędna wiedza z zakresu anatomii i biomechaniki kończyny dolnej poszerzona o wiedzę z zakresu ortopedii, podologii, fizjoterapii, techniki ortopedycznej z uwzględnieniem wiedzy na temat schorzeń i

deformacji kończyn dolnych człowieka. Dzięki czemu możliwe jest zaprojektowanie optymalnego obuwia, spełniającego wymagania klienta, w tym dostosowanego do montażu indywidualnie dopasowanych wkładek.

W trzecim obszarze niezbędna jest wiedza dotycząca parametrów różnych materiałów stosowanych do produkcji obuwia, w tym ich właściwości reologicznych i higienicznych, istotnych z punktu widzenia komfortu, funkcjonalności i parametrów terapeutycznych obuwia. Niezbędna jest wiedza z zakresu projektowania i wytwarzania kopyt, konstrukcji obuwia, w tym zasad projektowania elementów oraz ich łączenia w sposób niepowodujący dyskomfortu. W przypadku indywidualnie dopasowanego obuwia terapeutycznego konieczna jest również wiedza odnośnie projektowania rozwiązań, które będą wspomagać proces leczenia, w tym korygować ustawienie kończyn dolnych bez nadmiernego obniżenia komfortu użytkowego. Wiedza ta stanowi podstawę do nabycia umiejętności prawidłowego projektowania obuwia terapeutycznego na podstawie różnych metod diagnostyki/pomiarów kończyn dolnych oraz różnych metod wytwarzania obuwia. Aby to osiągnąć wymagana jest wiedza z zakresu materiałoznawstwa obuwniczego, technologii produkcji obuwia nabyta w trakcie nauki zawodu.

W procesie wytwarzania indywidualnego obuwia istotna jest też umiejętność weryfikowania prawidłowości dopasowania i wykonania obuwia do potrzeb klienta, w tym wprowadzenia ewentualnych zmian/poprawek.

1.2. Uzasadnienie ujęcia w programie nauczania zawodu dodatkowej umiejętności zawodowej, odnoszące się do potrzeb na rynku pracy

Celowość wprowadzenia DUZ „Projektowanie obuwia terapeutycznego” z danych literaturowych, w tym należy wymienić następujące pozycje:

1. Ageing Europe. Looking at lives of older people, EUROSTAT, 2019 edition, EUROSTAT <https://ec.europa.eu>
2. Prognoza ludności na lata 2014-2050, Studia i analizy statystyczne, GUS, Warszawa 2014. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosc/prognoza-ludnosc-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-,1,5.html>
3. Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/ludnosc-stan-i-struktura-ludnosc-oraz-ruch-naturalny-w-przekroju-terytorialnym-w-2022-r-stand-w-dniu-30-czerwca-2022,6,33.html>.
4. Rajchel B., Gajewski R., Janocha M., Analiza potrzeb seniorów w zakresie komfortowego obuwia w kontekście badań antropometryczno-podologicznych stóp przeprowadzonych w ramach projektu 60+SHOE. w „Materiały konferencyjne XV jubileuszowej konferencji MAT-ECO-SHOES 2018”.

Analiza wyników badań, ekspertyz lub wskazanej publikacji specjalistycznej, potwierdza zapotrzebowanie na DUZ: Wykonywanie obuwia terapeutycznego.

Czynniki potwierdzające zapotrzebowanie:

- demograficzne (wzrost ilości osób starszych i z deformacjami stóp)
- chęć dywersyfikacji produkcji przez przedsiębiorstwa obuwnicze

Zgodnie z założeniami opracowanej przez GUS prognozy demograficznej, obejmującej okres do 2050 r. będzie wzrastać zarówno liczba, jak i odsetek osób w wieku 60 lat i więcej. Badania prowadzone przez IPS w 2017 roku wykazały, że jedynie 8,2% osób w wieku 60+ posiada stopy bez deformacji. Seniorzy niewątpliwie potrzebują specjalnego obuwia, w tym terapeutycznego.

Kolejnym czynnikiem zwiększającym popyt na obuwie terapeutyczne jest wzrost ilości osób chorych na cukrzycę i reumatoidalne zapalenie stawów.

Wymiernym efektem wzrostu zapotrzebowania na dostawy obuwia ortopedycznego jest liczba istniejących warsztatów/gabinetów zajmujących się opieką nad osobami z problemami ortopedycznymi kończyn dolnych. Według CEDIG, w 2021 roku, w całej Polsce jest 48 153 podmiotów prowadzących działalność fizjoterapeutyczną (PKD 8690A), podologów jest 845. Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Przemysłu Skórzanego uczestniczył we wdrażaniu nowych metod produkcji obuwia ortopedycznego. Dotychczas przeprowadzono takie działania w odniesieniu do 16 firm. Bariera jest brak pracowników posiadających kompetencje obejmujące aspekty związane z podologią i umiejętnością praktycznego wytwarzania wkładek.

2. Założenia organizacyjne

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie Technik obuwnik obejmuje dwie kwalifikacje:

MOD.05. Wytwarzanie obuwia

MOD.10. Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania obuwia

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tych kwalifikacji wynosi:

$840+450=1290h$ lub $840+(450+90)=1380$.

MOD.05. Wytwarzanie obuwia	840
MOD.10. Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania obuwia	450+90

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639 z późn. zm.) w technikum 5 – letnim łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe wynosi 56. Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin.

Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikająca z podstawy programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 300. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu dodatkowej umiejętności zawodowej

Program nauczania „Wykonywanie obuwia terapeutycznego” obejmuje:

- liczbę godzin dydaktycznych – 90,
- czas trwania – dwa semestry.

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi dwa semestry, zaczyna się w klasie czwartej w drugim semestrze i kończy się w klasie piątej w pierwszym semestrze.

Liczba godzin przeznaczonych na realizację tematów:

1. Pierwszy semestr:

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

- Organizacja gabinetu do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego i warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego: 1 godzina tygodniowo.

3h x 1 tyg. = 3 godziny dydaktyczne (pierwszy tydzień semestru).

- Anatomia i biomechanika stopy prawidłowej i patologicznej: 3h x 6 tyg. = 18 godzin dydaktycznych (2 ÷ 7 tydzień semestru).
- Projektowanie i wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego: 3h x 8 tyg. = 24 godzin dydaktycznych (ostatnie tygodnie semestru).

W sumie: 45 godzin dydaktycznych.

2. Drugi semestr:

- Projektowanie i wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego:

3h x 13 tyg. = 39 godzin dydaktycznych.

3h x 2 tyg. = 6 godzin dydaktycznych.

W sumie: 45 godzin dydaktycznych.

Łącznie: 90 godzin dydaktycznych.

Mając na uwadze włączanie uczniów o potrzebie kształcenia specjalnego do nauki w tym zawodzie, dla uczniów o potrzebie kształcenia specjalnego liczbę tę należy dostosować do wymagań określonych w przepisach prawa (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli (Dz.U. z 2019 r. poz. 502). Zajęcia

powinny odbywać się w grupach do 15 osób. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczniów, np. praca w grupach.

2.2. Wymagane kwalifikacje osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lipca 2020 roku w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (Dz. U. z 2020 r. poz. 1289). Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia to:

ukończone studia pierwszego lub drugiego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem, (np. podologia lub technika ortopedyczna, lub pokrewnym) oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub:

studia pierwszego lub drugiego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, (np. obuwnictwo, wzornictwo ubioru, projektowanie obuwia, technika ortopedyczna lub pokrewnym) oraz posiada przygotowanie pedagogiczne. Ponadto może to być osoba z branży techniki ortopedycznej, w tym fizjoterapeuta, ortopeda, podolog, technik ortopedyczny itp, która posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu. W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje

dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach prowadzenia procesu projektowania, wykonywania obuwia terapeutycznego.

W nauczaniu projektowania obuwia terapeutycznego, zalecane jest posiadać dodatkowe kwalifikacje, doświadczenie i certyfikaty związane z tematem, takie jak:

- specjalizacja w projektowaniu obuwia terapeutycznego lub podobnych dziedzinach, jak biomechanika, rehabilitacja, ortopedia, podologia itp.,
- doświadczenie w pracy w branży obuwniczej lub w dziedzinie techniki ortopedycznej,
- znajomość i umiejętność korzystania z narzędzi do projektowania obuwia, takich jak programy CAD/CAM (np. Rhino, Delcam, ShoeMaster, Lesti i analogiczne),
- umiejętności rysunku technicznego i szkicowania ręcznego,
- certyfikaty potwierdzające umiejętności w projektowaniu obuwia terapeutycznego lub innych dziedzinach związanych z tematem,
- znajomość materiałów, technik i procesów produkcyjnych stosowanych w przemyśle obuwniczym,
- umiejętności analityczne w celu rozwiązywania problemów związanych z projektowaniem obuwia terapeutycznego,

Dodatkowo, osoba, która prowadzi zajęcia w ramach procesu projektowania obuwia terapeutycznego powinna posiadać uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu oraz przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć. W niektórych przypadkach, za zgodą kuratora oświaty, w szkole

może być zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie, aby prowadzić zajęcia w ramach projektowania obuwia terapeutycznego. Osobę, zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. –Kodeks pracy (Dz. U. z 2019 r. poz. 1040, 1043, 1495) z tym, że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określanej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej

Opis infrastruktury pracowni prowadzenia projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.

1. Usytuowanie stanowiska

Stanowisko do wykonywania obuwia terapeutycznego, z uwagi na możliwość wykorzystywania w procesie wykonywania osób z dysfunkcjami kończyn dolnych powinno być łatwo dostępne dla takich osób. Powinno być usytuowane na parterze lub posiadać windę. Powinno też być pozbawione barier architektonicznych.

Stanowisko powinno odzwierciedlać wymagania stawiane gabinetom wykonującym indywidualne zaopatrzenie w obuwiu terapeutyczne, w tym powinien być zapewniony nieutrudniony dostęp do zaplecza sanitarnego.

W przypadku stanowiska do wytwarzania obuwia terapeutycznego, powinno być oddzielone od stanowiska projektowania, w tym może znajdować się w innej części budynku.

Odnosnie dostępności dla osób niepełnosprawnych należy uwzględnić ogólne przepisy budowlane, jednak powinna być zapewniona możliwość dostępu do stanowiska przez osoby z dysfunkcją narządu ruchu. Wyposażenie warsztatów szkolnych do produkcji obuwia terapeutycznego nie wymaga wprowadzenia żadnych zmian i wystarczające jest oprzyrządowanie stosowane w szkoleniu Techników obuwników.

Wszystkie stanowiska powinny mieć zapewnione możliwość przewietrzenia.

2. Wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska pracowni projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych. W przypadku stanowisk projektowania obuwia terapeutycznego, ich sposób wykończenia powinien być zgodny z przepisami prawa w zakresie wymagań przepisów dotyczących warsztatów wykonujących zaopatrzenie ortopedyczne oraz bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej.

3. Minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska;

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

4. Wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:

Należy upewnić się, że stanowisko pracy jest dostosowane do zasad ergonomii i zapewnia swobodę ruchu uczniom w sposób bezpieczny. W tym celu należy wyposażyć pracownię w niezbędne media, takie jak punkty zasilania z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym i wyłącznikami bezpieczeństwa umożliwiające korzystanie z urządzeń napędzanych elektrycznie, hydraulicznie i pneumatycznie, instalację grzewczą, wentylację mechaniczną, oświetlenie dzienne i sztuczne oraz szerokopasmowe łącze internetowe.

Wyposażenie pracowni projektowania obuwia indywidualnego:

1. Stanowiska komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów (w przypadku budynku szkolnego):
 - stacja graficzna z monitorem, podłączona do sieci lokalnej, z dostępem do Internetu;
 - oprogramowanie biurowe i graficzne;
 - oprogramowanie do projektowania kopyt (np. Footwear Designer Pro, itp.);
 - skaner 3D ręczny i/lub specjalistyczny do stóp (wyposażenie opcjonalne z uwagi na koszt urządzenia i konieczność częstej wymiany. Dopuszczalne wykorzystanie skanerów w trakcie ćwiczeń praktycznych w zakładach pracy);
 - podoskop;
 - oprogramowanie do projektowania obuwia. (np. Rhino, Delcam, ShoeMaster, Lesti i analogiczne),
2. Wykaz modeli, symulatorów, fantomów:

- rollupy/postery edukacyjne przedstawiające anatomię kończyn dolnych człowieka;
- przykłady obuwia terapeutycznego wykonanego różnymi metodami;
- elementy obuwia terapeutycznego, w tym podeszwy typu roller/rocker;
- kopyta do wykonywania obuwia;
- przykłady wkładek, seryjnych oraz indywidualnych wykonanych różnymi metodami;
- modele anatomiczne kończyn dolnych człowieka.



Rysunek 1 Model anatomiczny stopy (przykład). Budowa szkieletu stopy oraz dystalnego odcinka kości piszczelowej i strzałkowej oraz więzadeł [materiał ze strony internetowej przedsiębiorstwa „Expondo”:

https://www.expondo.pl/phisa-staw-skokowy-z-wiezadlami-model-anatomiczny-10040247?gclid=CjwKCAiA8bqOBhANEiwA-sIIN-wjBfzz2WTMBhUf6c56B5Hz7BQOZFfcVOe1atT_zZAY [dostęp: 1.03.2022]

3. Środki dydaktyczne (opis ogólny):

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

- krzesło/fotel do wykonywania pomiarów i negatywów stopy;
- plantokonturograf;
- przyrządy pomiarowe (suwmiarka, miarka obuwnicza, wysokościomierz, specjalistyczne urządzenia pomiarowe stosowane w obuwnictwie);
- aparat fotograficzny;
- próbki różnych materiałów stosowanych do produkcji obuwia terapeutycznego;
- materiały stosowane do wykonywania indywidualnych kopyt (opaski gipsowe, opatrunki unieruchamiające wykonane z wodo utwardzalnych żywic, pianka PU, gips do wykonywania indywidualnych kopyt, dodatkowe elementy do wykonywania kopyt, takie jak, np. elementy do formowania przedstopia kopyta).

Wyposażenie pracowni wykonywania obuwia terapeutycznego:

- ścierarka obuwnicza wraz z odciąganiem pyłu;
- stanowisko do klejenia z odciąganiem/dygestorium;
- twardościomierz do oceny twardości materiałów podeszwowych;
- próbki materiałów stosowanych na wierzchy obuwia;
- próbki materiałów oraz próbki podeszew stosowanych do produkcji obuwia terapeutycznego;
- materiały dydaktyczne ilustrujące sposób wykonania operacji technologicznych;
- rysunki i schematy ilustrujące kierunki najmniejszej ciągliwości, oznaczanie i cechowanie obuwia oraz elementów obuwia;
- wzorce szwów i ściągów, napędów i układów kinematycznych, elementy obuwia, półprodukty oraz obuwie z typowymi i niedopuszczalnymi wadami materiałowymi i produkcyjnymi;

- części maszyn, połączenia maszyn i mechanizmy robocze maszyn i urządzeń, filmy dydaktyczne dotyczące wykonania operacji technologicznych;
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje stosowania klejów i środków wykończalniczych oraz wzory opakowań;
- kompletnie wyposażone stanowisko dla modelowania i opracowania konstrukcji obuwia w tym: stół modelarski, przybory konstrukcyjne i szewskie, kopyta wzorcowe podstawowych grup wyrobów,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do modelowania poszczególnych grup obuwia i rozpracowania wzorów obuwia oraz finalnego wytwarzania szablonów elementów składowych obuwia,
- stanowisko do komputerowego wykrawania elementów składowych obuwia z wszystkich rodzajów materiałów stosowanych do produkcji obuwia tzw. ploter ze sterowaniem zintegrowanym [kompatybilnym] z oprogramowaniem stosowanym przy konstrukcji obuwia (w tym przypadku, ze względu na koszty zakupu i konserwacji, wskazana jest współpraca z przedsiębiorcami posiadającymi takie urządzenia;
- prasa próżniowa. Optymalnie z możliwością podgrzewania elementów. W przypadku braku takiej opcji wymagane jest posiadanie piecyka do podgrzewania elementów, np. aktywizatora klejów. Zalecane jest też, aby pompa posiadała możliwość dopasowania wielkości, w której umieszcza się formę, tak aby można było stosować kopyta pełne oraz częściowe;

Urządzenia do wykonywania obuwia:

- stanowiska wykonywania elementów obuwia (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w wycinarkę, dwojarkę, proerfowarkę, numerowarkę,

-
- przybijarkę usztywniaczy, formowarkę pod podeszew, ścierarkę, ścieniarękę zakładek, formowarkę zakładek, frezarkę brzegów;
- urządzenia i narzędzia, takie jak: wycinaki, matryce do perforowania, formy do formowania elementów spodu, nóż szewski, nożyce, podkłady do wycinania i urządzenie do składania materiałów włókienniczych i tworzyw skóropodobnych w warstwy;
 - stojak na skóry wierzchnie, regały na narzędzia, pojemniki na wycięte elementy, grubościomierz, lupę;
 - plansze poglądowe, takie jak: układ topograficzny skóry, kierunki najmniejszej ciągłości skóry, metody i systemy rozkroju skór, wzorcowy układ elementów obuwia na materiale i części składowe obuwia;
 - stanowiska montażu cholewek (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w ścieniarękę brzegów elementów, nakładarkę podnosków, nakładarkę międzypodszewek, żelazko elektryczne, opalarkę brzegów;
 - palnik gazowy, maszynę płaską jednoigłową, maszynę płaską zygzak, maszynę słupkową i płaską dwuigłową, maszynę słupkową jednoigłową z mechanizmem obcinającym;
 - rozprasowywacz szwów, lamowarkę, krążkowarkę ręczną i mechaniczną;
 - stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, młoteczek z nakłuwakiem do zawijania, zawijarkę, młotek szewski, nóż szewski, dziurkacz do wycinania otworów, igły maszynowe;
 - regały i pojemniki na części obuwia, wykresy ścieniania elementów (plansze poglądowe);
 - stanowiska montażu obuwia (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w klamerkowarkę, obciągarkę zakładek;

-
- przyczepiarkę cholewek w pięcie, ćwiekarkę, stabilizator kształtu cholewki, draparkę, aktywizator błony klejowej, prasę do przyklejania spodów, przybijarkę obcasów, szczotkarkę, wygładzarkę cholewek;
 - wyzuwarkę kopyt, urządzenia i narzędzia, takie jak: stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym;
 - nóż szewski, wyciągacz klamerek, kleszcze, młotek, obcęgi, oprzyrządowanie do ćwiekarek;
 - wymienne frezy, pojemniki na kopyta, regał na cholewki i obuwie;
 - plansze poglądowe z wzorcami wykonania operacji technologicznych, tablice z wykazem błędów materiałowych i produkcyjnych oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
 - szafa do przechowywania substancji chemicznych: klejów, zmywaczy past, farb itp.;
 - środki ochrony zbiorowej.

W przypadku urządzeń produkcyjnych zalecany jest dostęp do nich dzięki współpracy z zakładami pracy.

Biblioteczka zawodowa:

Wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:

- normy dotyczące zasad używania środków chemicznych do klejenia (karty charakterystyk substancji chemicznych);
- instrukcja bezpiecznego i zgodnego z przepisami RODO przechowywania danych osobowych klientów;

-
- dokumentacja techniczna urządzeń i sprzętu do diagnostyki stóp, projektowania i wykonywania indywidualnych kopyt;
 - podręczniki;
 - czasopisma specjalistyczne i inne źródła informacji z zakresu wzornictwa obuwia.

Wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy:

- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

Wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy:

- środki ochrony przeciwpożarowej;
- środki ochrony indywidualnej (stopery do uszu lub nauszniki dźwiękochłonne, maski z filtrem, ubranie robocze w tym kombinezon ochronny, rękawice chroniące przed urazami mechanicznymi, okulary ochronne);
- pojemniki z czystą wodą do ewentualnego przemywania skóry i oczu;
- czyste ścierki do usuwania ewentualnej substancji ze skóry.

2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonywanie obuwia terapeutycznego zalecane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie Technik obuwnik w zakresie

kwalifikacji MOD.05. Wytwarzanie obuwia. Planując dodatkową umiejętność zawodową należy zadbać, aby realizacja jej nastąpiła po zrealizowaniu efektów w zakresie modelowania, maszyn, bhp oraz operacji związanych z montażem i wykończaniem obuwia. Związane jest to z faktem, że dodatkowa umiejętność zawodowa ściśle powiązana jest z umiejętnościami w zakresie montażu obuwia. Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego. W trakcie stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż zawiera z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski. Dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części. Efekty kształcenia i kryteria weryfikacji jakie uczeń powinien osiągnąć w ramach DUZ:

- Zdobycie umiejętności projektowania i wykonania obuwia w oparciu o dokumentację techniczną.
- Opanowanie procesów technologicznych produkcji obuwia z zastosowaniem narzędzi i maszyn do szycia, cięcia, montażu i wykańczania obuwia.
- Znajomość zasad i technik wykonywania napraw obuwia oraz przeróbek w celu dostosowania do indywidualnych potrzeb klienta.
- Umiejętność oceny jakości materiałów i surowców używanych w produkcji obuwia oraz wyboru najlepszych rozwiązań technologicznych.

Kryteria weryfikacji:

- Potrafi opracować dokumentację techniczną dla projektowanego obuwia.
- Potrafi wykonać prototyp obuwia na podstawie dokumentacji technicznej.

-
- Potrafi samodzielnie wykonać modele i formy do produkcji obuwia.
 - Potrafi samodzielnie posługiwać się narzędziami i maszynami do szycia, cięcia, montażu i wykańczania obuwia.
 - Potrafi dokonać oceny jakości materiałów i surowców używanych w produkcji obuwia.
 - Potrafi dokonać naprawy obuwia oraz przeróbek w celu dostosowania do indywidualnych potrzeb klienta.
 - Potrafi wykonać obuwie o odpowiedniej jakości i trwałości zgodnie z normami i standardami obowiązującymi w branży obuwniczej.

Opanowanie tych efektów kształcenia oraz spełnienie kryteriów weryfikacji jest niezbędne, aby uczeń mógł zrealizować program dodatkowej umiejętności zawodowej w zakresie projektowania obuwia terapeutycznego. Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Projektowanie obuwia terapeutycznego zalecane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie Technik obuwnik w zakresie kwalifikacji MOD.05. Wytwarzanie obuwia. Planując dodatkową umiejętność zawodową należy zadbać, aby realizacja jej nastąpiła po zrealizowaniu efektów w zakresie projektowania, maszyn, bhp oraz operacji związanych z montażem i wykończaniem obuwia. Związane jest to z faktem, że dodatkowa umiejętność zawodowa ściśle powiązana jest z umiejętnościami w zakresie obróbki surowca skórzanego. Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego.



3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik obuwnik w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej „Wykonywanie obuwia terapeutycznego” powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. organizowania stanowiska pracy do wykonania obuwia terapeutycznego,
2. wykonywania obuwia terapeutycznego,
3. kontrolowania jakości wykonania obuwia terapeutycznego.

4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej wraz z kryteriami ich weryfikacji

Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
1. Wymienia wyposażenie stanowiska do wykonywania pomiarów stóp.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienia różne urządzenia i systemy służące do diagnostyki stóp; 2. wymienia podstawowe urządzenia służące do pomiarów kończyn dolnych oraz wykonywania negatywu stopy; 3. wymienia zasady funkcjonalnego i ergonomicznego ustawienia poszczególnych urządzeń.
2. Wymienia wyposażenie stanowiska do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienia metody projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego; 2. wymienia wspomagane komputerowo systemy projektowania obuwia; 3. wymienia urządzenia i elementy wyposażenia stanowiska do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego.
3. Identyfikuje podstawowe wymogi prawne prowadzenia, projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. weryfikuje możliwość zastosowania danego materiału w gotowym produkcie; 2. wymienia akty prawne dotyczące dopuszczenia danego produktu do sprzedaży; 3. stosuje akty prawne istotne dla praktyki wykonywania indywidualnych produktów.
4. Identyfikuje wymagania związane z przechowywaniem	<ol style="list-style-type: none"> 1. stosuje akty prawne istotne dla praktyki przetwarzania i zarządzania danymi osobowymi; 2. prowadzi dokumentację danych osobowych zapewniając ich bezpieczeństwo.

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
i zarządzaniem danych osobowych, w tym wrażliwych zgodnie z przepisami RODO.	
5. Zna układ kostny kończyny dolnej człowieka.	1. posiada kompleksową wiedzę na temat kości kończyn dolnych człowieka.
6. Zna budowę i funkcję mięśni kończyny dolnej człowieka.	1. potrafi wyjaśnić budowę histologiczną, zasadę działania oraz wymienić mięśnie kończyn dolnych.
7. Opisuje proces ontogenezy kończyn dolnych człowieka.	1. identyfikuje zmiany w ustawieniu poszczególnych odcinków kończyn dolnych obserwowane w procesie ontogenezy, 2. identyfikuje zmiany w funkcjonowaniu kończyn dolnych w ontogenezie.
8. Klasyfikuje funkcjonowanie układu termoregulacji człowieka i jego wpływ na komfort oraz zdrowie człowieka.	1. potrafi opisać budowę histologiczną skóry człowieka, 2. potrafi opisać funkcje poszczególnych przydatków skóry człowieka, 3. zna funkcjonowanie układu termoregulacji człowieka,
9. Charakteryzuje motorykę chodu człowieka.	1. wymienia fazy kroku człowieka,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	<ol style="list-style-type: none"> 2. określa fazy kroku z punktu widzenia zmian nacisków na podszwowej stronie stopy, 3. wskazuje zależność pomiędzy parametrami obuwia i wkładek a sposobem poruszania się człowieka.
<p>10. Identyfikuje wady i schorzenia kończyn dolnych człowieka.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. wskazuje deformacje morfologiczne kończyn dolnych i stóp człowieka, 2. wskazuje deformacje stóp i dysfunkcje kończyn dolnych możliwe do zaopatrzenia we wkładki indywidualne, 3. wskazuje deformacje stóp i dysfunkcje kończyn dolnych możliwe do zaopatrzenia w obuwie terapeutyczne, 4. wskazuje ogólnoustrojowe konsekwencje deformacji kończyn dolnych.
<p>11. Identyfikuje choroby dermatologiczne kończyn dolnych.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymienia deformacje morfologiczne kończyn dolnych i stóp człowieka
<p>12. Identyfikuje cechy stóp cukrzycowych i reumatoidalnych.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. potrafi opisać etiologię Zespołu Stóp Cukrzycowych, 2. wymienia konsekwencje zdrowotne Zespołu Stopy Cukrzycowej, 3. potrafi opisać etiologię stóp reumatoidalnych, 4. określa częstotliwość występowania Zespołu Stóp Cukrzycowych i reumatoidalnego zapalenia stawów,

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	<ol style="list-style-type: none"> 5. wskazuje metody prewencji powikłań dotyczących stóp w wyniku cukrzycy i reumatoidalnego zapalenia stawów, 6. określa nieprawidłowego wykonania obuwia dla osób chorych na cukrzycę, 7. określa konsekwencje nieprawidłowego wykonania wkładek dla osób chorych na cukrzycę, 8. przestrzega zasad postępowania w przypadku osób chorych na cukrzycę.
13. Charakteryzuje wymagania specjalnych użytkowników.	<ol style="list-style-type: none"> 1. określa wymagania stóp osób użytkujących obuwie zawodowe, 2. wskazuje cechy wkładek do obuwia zawodowego, 3. określa wymagania stóp osób uprawiających różne konkurencje sportowe, 4. wskazuje cechy wkładek do obuwia użytkowanego w różnych konkurencjach, 5. wskazuje wymagania stóp i metody zaopatrzenia we wkładki indywidualne do obuwia na wysokim obcasie.
14. Zna klasyczne metody diagnostyki stóp.	<ol style="list-style-type: none"> 1. dobiera klasyczne metody diagnostyki stóp, 2. wykonuje badania metodami klasycznymi (ocena organoleptyczna, badanie na podoskopie, wykonanie plantokonturogramu, dokumentacja fotograficzna), 3. ocenia stan tkanek sprężystych podeszwy stopy, 4. interpretuje wyniki badań i identyfikuje potrzeby stóp różnych klientów.
15. Zna nowoczesne metody diagnostyki stóp.	<ol style="list-style-type: none"> 1. dobiera nowoczesne metody diagnostyki stóp (badanie rozmieszczenia nacisków na podeszwy stopy, skanowanie 3D), 2. wykonuje procedury badania stóp metodami nowoczesnymi,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	3. interpretuje wyniki badań i identyfikuje potrzeby stóp różnych klientów na podstawie wyników badań.
16. Wykonuje pomiary stóp.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobiera nowoczesne metody 2. wykonuje pomiary stóp za pomocą przyrządów pomiarowych (wysokościomierz, miarka obuwnicza, suwmiarka, cyrkiel kabłąkowy, specjalistyczny aparat do pomiarów stóp), 3. wykonuje pomiary parametrów stopy na podstawie plantokonturogramu (parametry długościowe i kąty).
17. Wykonuje negatywy stopy.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienia i posługuje się różnorodnymi narzędziami, w tym skanerem 3D oraz ręcznymi i specjalistycznymi przyrządami pomiarowymi 2. wymienia metody i urządzenia wykorzystywane do wykonywania pomiarów stóp, w tym skanery ręczne i specjalistyczne urządzenia do skanowania 3D stóp.
18. Wykonuje pozytywy stóp.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wykonuje negatyw stopy za pomocą gipsu, 2. wykonuje negatyw stopy za pomocą pianki PU, 3. weryfikuje poprawność danych ze skanowania.
19. Modyfikuje pozytyw i otrzymuje funkcjonalne kopyto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wykonuje niezbędne korekty pozytywu, 2. wyprofiluje przedstopie pozytywu i montuje elementy niezbędne, aby można było zaćwiekować cholewkę na kopycie.
20. Wskazuje niezbędne cechy obuwia terapeutycznego dla	<ol style="list-style-type: none"> 1. określa obuwie terapeutyczne wg kryterium funkcjonalności, 2. dobiera obuwie terapeutyczne w zależności od rodzaju schorzenia lub rodzaju niepełnosprawności, 3. określa cechy i parametry obuwia dla osób chorych na cukrzycę,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
różnych typów deformacji i schorzeń.	<ol style="list-style-type: none"> 4. określa cechy i parametry obuwia dla osób z zespołem stopy cukrzycowej, 5. określa cechy i parametry obuwia dla osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów, 6. określa obuwie kompensujące nierówności w długości kończyn dolnych, 7. określa cechy i parametry obuwia dla osób z zakrzepicą żył, 8. określa cechy i parametry obuwia dla osób z deformacjami stóp (pięty koślawe, kolana koślawe, przywiedzenie przodostopia itp.), 9. określa cechy i parametry obuwia pooperacyjnego, 10. określa parametry obuwia do ortez (np. AFO, DAFO, itp.), 11. wymienia możliwości modyfikacji standardowego obuwia w celu dostosowania go do indywidualnych potrzeb klienta (modyfikacja podeszew itp.).
21. Wymienia dodatkowe elementy stosowane w obuwiu w celach terapeutycznych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnia ortozy stosowane w terapii poszczególnych schorzeń i deformacji kończyn dolnych, 2. określa wpływ grubości materiałów wkładkowych i jej twardości na rozmieszczenie nacisków na podeszwowej stronie stopy, 3. rozróżnia elementy obuwia wyrównującego skrócenie kończyny dolnej,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
22. Przeprowadza diagnostykę i pomiary stóp i wykonuje negatyw stopy.	<p>4. stosuje różne formy nazewnictwa poszczególnych, dodatkowych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym.</p> <p>1. wykonuje procedurę badania i wykonywania pomiarów stopy, 2. posługuje się różnymi metodami diagnostyki stóp, 3. posługuje się różnymi narzędziami pomiarowymi i wykonuje pomiary stóp, 4. wykonuje wywiad z klientem, 5. interpretuje wyniki pomiarów, badania stóp oraz wywiadu w celu określenia potrzeb klienta, 6. wykonuje negatyw stóp różnymi metodami.</p>
23. Wykonuje kopyto indywidualne.	<p>1. określa czy wystarczy przeprowadzić modyfikację istniejącego kopyta czy też należy wykonać indywidualne kopyto, 2. wykonuje pozytyw stopy z zastosowaniem różnych materiałów, 3. ocenia prawidłowość wykonania pozytywu stopy, 4. stosuje zasady i metody modyfikowania pozytywu zgodnie z potrzebami terapeutycznymi klienta.</p>
24. Wykonuje cyfrową kopię indywidualnego kopyta.	<p>1. Posługuje się oprogramowaniem do przetwarzania obrazu stopy na kopyto, 2. wybiera z biblioteki kopyt model odpowiedni dla danego klienta lub najbardziej zbliżony, 3. modyfikuje kopyto w formie cyfrowej w celu dopasowania do potrzeb klienta, 4. stosuje zasady i metody modyfikowania kopyt uwzględniając dodatkowe elementy (wkładki, aparaty ortopedyczne),</p>

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
25. Wskazuje przykłady prawidłowego i nieprawidłowego projektowania i /lub wykonania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	5. rozróżnia różne formy nazewnictwa poszczególnych, dodatkowych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym. 1. opisuje przykłady indywidualnego obuwia terapeutycznego wykonane dla pacjenta, 2. wskazuje zalety różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego, 3. wskazuje wady różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego, 4. wskazuje metody poprawy wad różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego.
26. Dobiera materiały na obuwiu indywidualnie dopasowane uwzględniając ich wpływ i funkcję oraz potrzeby klienta.	1. identyfikuje różne elementy obuwia, 2. dobiera elementy obuwia uwzględniając ich parametry (parametry reologiczne i higieniczne), 3. rozróżnia materiały stosowane na elementy wzmacniające, wskazuje ich wady i zalety oraz wymagania techniczne, 4. wskazuje przeciwwskazania do stosowania danych materiałów.
27. Projektuje elementy indywidualnego obuwia terapeutycznego zgodnie z potrzebami klienta.	1. stosuje zasady projektowania elementów cholewki, uwzględniając wygodę i komfort użytkowania obuwia terapeutycznego. 2. dobiera formy konstrukcyjne obuwia terapeutycznego, stosowane dla stóp ze zniekształceniem utrwalonym i nieutrwalonym. 3. określa miejsca wrażliwe stopy, które wymagają szczególnej ochrony i uwagi podczas projektowania obuwia terapeutycznego

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
28. Wykonuje projekt obuwia indywidualnego terapeutycznego metodami ręcznymi.	<p>4. wskazuje optymalne wymiary i grubość zakładki oraz podnoski, aby zapewnić klientowi optymalny komfort i wsparcie, uwzględniając indywidualne potrzeby</p> <p>1. wykonuje średnią kopię kopyta z dokładnością, uwzględniając indywidualne potrzeby klienta,</p> <p>2. sporządza rysunki elementy cholewki na kopycie, aby zapewnić dokładne odwzorowanie potrzeb klienta,</p> <p>3. konstruuje szablony poszczególnych elementów obuwia terapeutycznego za pomocą metod ręcznych,</p> <p>4. konstruuje wierzchy obuwia terapeutycznego metodami Hasselbertha i Lunatiego,</p> <p>5. uwzględnia grubość poszczególnych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym, takich jak wkładki i aparaty ortopedyczne, w procesie projektowania,</p> <p>6. wykonuje dokumentację techniczną zaprojektowanego obuwia.</p>
29. Wykonuje projekt obuwia indywidualnego terapeutycznego metodami wspomaganyimi komputerowo.	<p>1. wykonuje szablony poszczególnych elementów obuwia w programie komputerowym,</p> <p>2. uwzględnia grubość materiałów w procesie projektowania,</p> <p>3. stosuje niezbędne naddatki przy projektowaniu elementów,</p> <p>4. uwzględnia grubość poszczególnych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym, (np. wkładek, aparatów ortopedycznych) w procesie projektowania.</p> <p>5. renderuje opracowany projekt obuwia,</p> <p>6. generuje plik w formacie akceptowanym przez automatyczne systemy rozkroju,</p> <p>7. wykonuje dokumentację techniczno-technologiczną zaprojektowanego obuwia.</p>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
30. Wykonuje elementy indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. wykonuje elementy cholewki uwzględniając optymalne dla danego elementu kierunki ciągliwości, 2. wykonuje elementy obuwia zgodnie z projektem, 3. wykonuje podeszwę zgodnie z projektem, 4. wykonuje poszczególne elementy do montażu (ścieniść brzegi materiałów, w tym zakładki i podnosków),
31. Montuje elementy obuwia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. łączy elementy cholewki wykonane z różnych materiałów, 2. przygotowuje przygotować elementy wzmacniające wykonane z różnych materiałów, 3. montuje elementy wzmacniające obuwia, 4. ćwiekuje ręcznie obuwie, 5. utrwała prawidłowy kształt obuwia oraz przygotować wierzch do montażu podeszwy, 6. montuje podeszwę.
32. Wykańcza obuwie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. weryfikuje prawidłowość wykonania obuwia, 2. wprowadza niezbędne poprawki i modyfikacje obuwia, 3. stosuje wykończenia estetycznie obuwie, 4. maskuje wady estetyczne obuwia.
33. Weryfikuje prawidłowość wykonania obuwia oraz jego dopasowanie do stopy klienta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. stosuje zasady dopasowania obuwia do stopy klienta, 2. ocenia stopień dopasowania obuwia do stopy obuwia, 3. określa nowoczesne metody weryfikacji prawidłowości dopasowania obuwia, (np. systemy do badania rozmieszczenia nacisków na podeszwowej stronie stopy w obuwu w warunkach dynamicznych), 4. wydaje obuwie klientowi i przeprowadza instruktaż użytkowania.

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916



5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Tabela 1. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Nazwa przedmiotu/zajęć	Liczba godzin	Uwagi do realizacji (forma zajęć itp. wykład, ćwiczenia praktyczne, zajęcia w zakładzie pracy, itp.)
1. Organizacja gabinetu do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego i warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego	3	Pokaz, wykład, ćwiczenia praktyczne
2. Anatomia i biomechanika stopy prawidłowej i patologicznej	18	wykład, pokaz, ćwiczenia praktyczne
3. Projektowanie i wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego	69	ćwiczenia praktyczne, pokaz

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

6. Program nauczania przedmiotów wyodrębnionych w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej

6.1. Przedmiot „Organizacja gabinetu do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego i warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego”

Cele ogólne przedmiotu

1. Zdobycie wiedzy i umiejętności związanych z produkcją indywidualnego obuwia terapeutycznego, w tym znajomość zasad projektowania, produkcji i dopasowywania do indywidualnych potrzeb klientów.
2. Zapewnienie bezpieczeństwa i prywatności klientów poprzez przestrzeganie wymogów prawnych i etycznych związanych z przechowywaniem i zarządzaniem danymi osobowymi klientów.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. Wymienić i stosować przepisy prawa dotyczące projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego
2. Dobrać odpowiednie urządzenia diagnostyczne i do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego
3. Znać praktyczne zasady przechowywania i zarządzania danymi osobowymi klientów

Tabela 2. Opis materiału nauczania przedmiotu „Organizacja gabinetu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego i warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego”.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Stanowisko do wykonywania pomiarów stóp organizacja i wyposażenie.	1	Wymienia wyposażenie stanowiska do wykonywania pomiarów stóp.	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia różne urządzenia i systemy służące do diagnostyki stóp; – wymienia podstawowe urządzenia służące do pomiarów kończyn dolnych oraz wykonywania negatywu stopy; – wymienia zasady funkcjonalnego i ergonomicznego ustawienia poszczególnych urządzeń.
Stanowisko do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego organizacja i wyposażenie.	1	Wymienia wyposażenie stanowiska do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia metody projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego; – wymienia wspomagane komputerowo systemy projektowania obuwia; – wymienia urządzenia i elementy wyposażenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			stanowiska do projektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego.
Wymagania prawne związane z wykonywaniem indywidualnego obuwia terapeutycznego.	1	Identyfikuje podstawowe wymogi prawne dotyczące prowadzenia warsztatu do wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ul style="list-style-type: none"> – weryfikuje możliwość zastosowania danego materiału w gotowym produkcie; – wymienia akty prawne dotyczące dopuszczenia danego produktu do sprzedaży; – stosuje akty prawne istotne dla praktyki wykonywania indywidualnych produktów.
Wymagania prawne związane z wykonywaniem indywidualnego obuwia terapeutycznego.	1	Identyfikuje wymagania związane z przechowywaniem i zarządzaniem danymi osobowych, w tym wrażliwych zgodnie z przepisami RODO.	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje akty prawne istotne dla praktyki przetwarzania i zarządzania danymi osobowymi – prowadzi dokumentację danych osobowych zapewniając ich bezpieczeństwo.

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z organizacją stanowisk projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego, szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia, w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności, poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Proponuje się zastosowanie metod aktywizujących pracę ucznia poprzez rozwiązywanie problemu, w oparciu o doświadczenie i wiedzę ucznia. Nowe partie materiału zaleca się przekazać w formie wykładu konwersatoryjnego.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zlokalizowanej w specjalnie przygotowanym pomieszczeniu w budynku szkolnym lub w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Optymalnym miejscem do przeprowadzenia zajęć jest również warsztat zajmujący się profesjonalnie projektowaniem i/lub wykonywaniem indywidualnego obuwia terapeutycznego.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym (dotyczy pomieszczenia w budynku

szkolnym). Ponadto, wyposażone powinno być w zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie: ustnych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych, obserwacji czynności ucznia podczas wykonania ćwiczeń oraz prezentacji wykonanego zadania. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania, a także jakość i staranność wykonania.

Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów przedstawionych słuchaczom na początku zajęć.

Monitorowanie osiągniętych efektów kształcenia, powinno odbywać się na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, obserwacji uczniów podczas dyskusji dydaktycznych. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom umiejętności przewidzianych w szczegółowych celach kształcenia. Podczas kontroli i oceny dokonywanej w formie ustnej i pisemnej należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, operowanie zdobytą wiedzą, właściwe stosowanie terminologii oraz umiejętność poprawnego wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu nauczania proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi. W końcowej ocenie należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki testu.

Kontrolę poprawności wykonywania ćwiczeń należy prowadzić podczas realizacji zadań i po ich wykonaniu. Uczeń powinien samodzielnie wykonać zadanie, dokonać

jego oceny w oparciu o arkusz postępów. Nauczyciel dokonuje kontroli według tego samego arkusza, oceniając poprawność i staranność wykonanego zadania. Proces oceniania powinien obejmować:

- diagnozę poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych uczniów z uwzględnieniem założonych celów kształcenia,
- sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia po zrealizowaniu treści programowych.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych, poziom wykonania ćwiczeń oraz prezentację projektu. Ocenianie osiągnięć uczniów powinno być zgodne z obowiązującą skalą ocen.

6.2. Przedmiot „Anatomia i biomechanika kończyn dolnych człowieka prawidłowych i patologicznych”

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie anatomii kończyn dolnych człowieka.
2. Zrozumienie fizjologii kończyn dolnych człowieka.
3. Pogłębienie wiedzy biomechaniki kończyn dolnych człowieka

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. Omówić anatomię kończyn dolnych człowieka, w tym kości, mięśni, stawów i więzadeł oraz funkcji poszczególnych elementów.
2. Opisać budowę skóry człowieka i wskazać miejsca wrażliwe na stopie.

3. Opisać zmiany w ukształtowaniu kończyn dolnych człowieka w procesie ontogenezy oraz nieprawidłowości w budowie i rozwoju kończyn dolnych.
4. Wymienić wady i deformacje kończyn dolnych oraz wskazać możliwe do zaopatrzenia w indywidualne obuwie terapeutyczne.
5. Opisać wymagania stóp w obuwiu zawodowym i sportowym, z uwzględnieniem specyfiki konkurencji sportowych.

Tabela 3. Opis materiału nauczania.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Anatomia kończyn dolnych człowieka – układ kostny.	2	Zna układ kostny kończyny dolnej człowieka.	– posiada kompleksową wiedzę na temat kości kończyn dolnych człowieka.
Anatomia kończyn dolnych człowieka – układ mięśniowy.	2	Zna budowę i funkcję mięśni kończyny dolnej człowieka.	– potrafi wyjaśnić budowę histologiczną, zasadę działania oraz wymienić mięśnie kończyn dolnych.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Zmiany budowy i funkcji kończyn dolnych człowieka w procesie ontogenezy.	2	Opisuje proces ontogenezy kończyn dolnych człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje zmiany w ustawieniu poszczególnych odcinków kończyn dolnych obserwowane w procesie ontogenezy, – identyfikuje zmiany w funkcjonowaniu kończyn dolnych w ontogenezie.
Fizjologia kończyn dolnych człowieka.	1	Klasyfikuje funkcjonowanie układu termoregulacji człowieka i jego wpływ na komfort oraz zdrowie człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi opisać budowę histologiczną skóry człowieka, – potrafi opisać funkcje poszczególnych przydatków skóry człowieka, – zna funkcjonowanie układu termoregulacji człowieka,
Biomechanika chodu człowieka.	2	Charakteryzuje motorykę chodu człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia fazy kroku człowieka, – określa fazy kroku z punktu widzenia zmian nacisków na podeszwowej stronie stopy, – wskazuje zależność pomiędzy parametrami obuwia i wkładek

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			a sposobem poruszania się człowieka.
Deformacje i dolegliwości kończyn dolnych – deformacje anatomiczne.	3	Identyfikuje wady i schorzenia kończyn dolnych człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje deformacje morfologiczne kończyn dolnych i stóp człowieka, – wskazuje deformacje stóp i dysfunkcje kończyn dolnych możliwe do zaopatrzenia we wkładki indywidualne, – wskazuje deformacje stóp i dysfunkcje kończyn dolnych możliwe do zaopatrzenia w obuwie terapeutyczne, – wskazuje ogólnoustrojowe konsekwencje deformacji kończyn dolnych.
Deformacje i dolegliwości kończyn dolnych – choroby skórne.	2	Identyfikuje choroby dermatologiczne kończyn dolnych.	– Wymienia deformacje morfologiczne kończyn dolnych i stóp człowieka
Stopy cukrzycowe i reumatoidalne – etiologia,	2	Identyfikuje cechy stóp cukrzycowych i reumatoidalnych.	– potrafi opisać etiologię Zespołu Stóp Cukrzycowych,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczni:	Kryteria weryfikacji Uczni:
konsekwencje, leczenie.			<ul style="list-style-type: none"> – wymienia konsekwencje zdrowotne Zespołu Stopy Cukrzycowej, – potrafi opisać etiologię stóp reumatoidalnych, – określa częstotliwość występowania Zespołu Stóp Cukrzycowych i reumatoidalnego zapalenia stawów, – wskazuje metody prewencji powikłań dotyczących stóp w wyniku cukrzycy i reumatoidalnego zapalenia stawów, – określa nieprawidłowego wykonania obuwia dla osób chorych na cukrzycę, – określa konsekwencje nieprawidłowego wykonania wkładek dla osób chorych na cukrzycę, – przestrzega zasad postępowania w przypadku osób chorych na cukrzycę.

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Stopy osób o specjalnych wymaganiach (obuwie robocze, sportowe).	2	Charakteryzuje wymagania specjalnych użytkowników.	<ul style="list-style-type: none"> – określa wymagania stóp osób użytkujących obuwie zawodowe, – wskazuje cechy wkładek do obuwia zawodowego, – określa wymagania stóp osób uprawiających różne konkurencje sportowe, – wskazuje cechy wkładek do obuwia użytkowanego w różnych konkurencjach, – wskazuje wymagania stóp i metody zaopatrzenia we wkładki indywidualne do obuwia na wysokim obcasie.

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Wskazane jest prowadzenie części wykładów w muzeach i ekspozycjach z preparatami anatomicznymi. Wskazane jest też nawiązanie współpracy z klubami seniora lub domami opieki w celu praktycznego zaznajomienia uczniów z problemami zdrowotnymi osób starszych. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb

i możliwości ucznia, w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności, poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Proponuje się zastosowanie metod aktywizujących pracę ucznia poprzez rozwiązania problemu, w oparciu o doświadczenie i wiedzę ucznia. Nowe partie materiału zaleca się przekazać w formie wykładu konwersatoryjnego.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zlokalizowanej w specjalnie przygotowanym pomieszczeniu w budynku szkolnym lub w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Do przeprowadzenia zajęć niezbędne jest wyposażenie stanowiska pracy w: urządzenia i systemy do prezentowania schematów i preparatów anatomicznych.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym (dotyczy pomieszczenia w budynku szkolnym). Ponadto, wyposażone powinno być w zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie: ustnych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych, obserwacji czynności ucznia podczas wykonania ćwiczeń oraz prezentacji

wykonanego zadania. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania, a także jakość i staranność wykonania.

Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów przedstawionych słuchaczom na początku zajęć.

Monitorowanie osiągniętych efektów kształcenia, powinno odbywać się na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, obserwacji uczniów podczas dyskusji dydaktycznych. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom umiejętności przewidzianych w szczegółowych celach kształcenia. Podczas kontroli i oceny dokonywanej w formie ustnej i pisemnej należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, operowanie zdobytą wiedzą, właściwe stosowanie terminologii oraz umiejętność poprawnego wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu nauczania proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi. W końcowej ocenie należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki testu.

Kontrolę poprawności wykonywania ćwiczeń należy prowadzić podczas realizacji zadań i po ich wykonaniu. Uczeń powinien samodzielnie wykonać zadanie, dokonać jego oceny w oparciu o arkusz postępów. Nauczyciel dokonuje kontroli według tego samego arkusza, oceniając poprawność i staranność wykonanego zadania. Proces oceniania powinien obejmować:

- diagnozę poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych uczniów z uwzględnieniem założonych celów kształcenia,

- sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia po zrealizowaniu treści programowych.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych, poziom wykonania ćwiczeń oraz prezentację projektu. Ocenianie osiągnięć uczniów powinno być zgodne z obowiązującą skalą ocen.

6.3. Przedmiot „Projektowanie i wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego”

Cele ogólne przedmiotu

1. Opanowanie metod badania i pomiarów stóp człowieka oraz metod wykonywania indywidualnych kopyt.
2. Uzyskanie umiejętności projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego.
3. Poznanie i stosowanie zasad kontroli prawidłowości wykonania indywidualnego obuwia terapeutycznego

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. Wykonać kompleksową ocenę kończyn dolnych i określić indywidualnych potrzeb pacjenta.
2. Wymienić i zastosować różne metody diagnostyki kończyn dolnych.
3. Wykonać precyzyjne pomiary kończyn dolnych.
4. Wybrać i zastosować odpowiednie metody wykonywania indywidualnych kopyt.

5. Wykonać indywidualne dopasowanie kopyta i projektowanie obuwia terapeutycznego zgodnie z wymaganiami terapii pacjenta.
6. Wybrać i dopasować odpowiednie podeszwy oraz materiałów uwzględniających potrzeby i przeznaczenie obuwia.
7. Zmontować i ocenić prawidłowości wykonania indywidualnego obuwia oraz dopasowanie go do stóp pacjenta i przeprowadzenie instruktażu.

Tabela 4 Opis materiału nauczania.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Diagnostyka stóp – metody klasyczne.	2	Zna klasyczne metody diagnostyki stóp.	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera klasyczne metody diagnostyki stóp, – wykonuje badania metodami klasycznymi (ocena organoleptyczna, badanie na podoskopie, wykonanie plantokonturogramu, dokumentacja fotograficzna), – ocenia stan tkanek sprężystych podeszwowej strony stopy, – interpretuje wyniki badań i identyfikuje potrzeby stóp różnych klientów.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Diagnostyka stóp – metody nowoczesne.	1	Zna nowoczesne metody diagnostyki stóp.	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera nowoczesne metody diagnostyki stóp (badanie rozmieszczenia nacisków na podeszwowej stronie stopy, skanowanie 3D), – wykonuje procedury badania stóp metodami nowoczesnymi, – interpretuje wyniki badań i identyfikuje potrzeby stóp różnych klientów na podstawie wyników badań.
Pomiary stóp – ocena stanu stóp i wykonanie pomiarów.	1	Wykonuje pomiary stóp.	<ul style="list-style-type: none"> – Dobiera nowoczesne metody – wykonuje pomiary stóp za pomocą przyrządów pomiarowych (wysokościomierz, miarka obuwnicza, suwmiarka, cyrkiel kabłąkowy, specjalistyczny aparat do pomiarów stóp), – wykonuje pomiary parametrów stopy na podstawie plantokonturogramu (parametry długościowe i kąty).

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Pomiary stóp – wykonywanie negatywu stopy.	1	Wykonuje negatywu stopy.	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia i posługuje się różnorodnymi narzędziami, w tym skanerem 3D oraz ręcznymi i specjalistycznymi przyrządami pomiarowymi – wymienia metody i urządzenia wykorzystywane do wykonywania pomiarów stóp, w tym skanery ręczne i specjalistyczne urządzenia do skanowania 3D stóp.
Wykonywanie indywidualnych kopyt – wykonywanie pozytywu.	1	Wykonuje pozytywu stóp.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje negatyw stopy za pomocą gipsu, – wykonuje negatyw stopy za pomocą pianki PU, – weryfikuje poprawność danych ze skanowania.
Wykonywanie indywidualnych kopyt – modyfikacja pozytywu.	2	Modyfikuje pozytyw i otrzymuje funkcjonalne kopyto.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje niezbędne korekty pozytywu, – wyprofiluje przedstopie pozytywu i montuje elementy niezbędne, aby można było zaćwiekować cholewkę na kopycie.

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
Typy indywidualnego obuwia terapeutycznego.	3	Wskazuje niezbędne cechy obuwia terapeutycznego dla różnych typów deformacji i schorzeń.	<ul style="list-style-type: none"> – określa obuwie terapeutyczne wg kryterium funkcjonalności, – dobiera obuwie terapeutyczne w zależności od rodzaju schorzenia lub rodzaju niepełnosprawności, – określa cechy i parametry obuwia dla osób chorych na cukrzycę, – określa cechy i parametry obuwia dla osób z zespołem stopy cukrzycowej, – określa cechy i parametry obuwia dla osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów, – określa obuwie kompensujące nierówności w długości kończyn dolnych, – określa cechy i parametry obuwia dla osób z zakrzepicą żył, – określa cechy i parametry obuwia dla osób z deformacjami stóp (pięty

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			<p>koślawe, kolana koślawe, przywiedzenie przodostopia itp.),</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa cechy i parametry obuwia pooperacyjnego, – określa parametry obuwia do ortez (np. AFO, DAFO, itp.), – wymienia możliwości modyfikacji standardowego obuwia w celu dostosowania go do indywidualnych potrzeb klienta (modyfikacja podeszew itp.).
Elementy specjalne stosowane w obuwiu terapeutycznym.	1	Wymienia dodatkowe elementy stosowane w obuwiu w celach terapeutycznych.	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia ortozy stosowane w terapii poszczególnych schorzeń i deformacji kończyn dolnych, – określa wpływ grubości materiałów wkładkowych i jej twardości na rozmieszczenie nacisków na podeszwowej stronie stopy, – rozróżnia elementy obuwia wyrównującego skrócenie kończyny dolnej, – stosuje różne formy nazewnictwa poszczególnych, dodatkowych

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym.
Procedura prowadzenia pomiarów kończyn dolnych oraz wykonywania kopyt indywidualnych w celu zaprojektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego – pomiary i uzyskanie pozytywu stopy.	3	Przeprowadza diagnostykę i pomiary stóp i wykonuje negatyw stopy.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje procedurę badania i wykonywania pomiarów stopy, – posługuje się różnymi metodami diagnostyki stóp, – posługuje się różnymi narzędziami pomiarowymi i wykonuje pomiary stóp, – wykonuje wywiad z klientem, – interpretuje wyniki pomiarów, badania stóp oraz wywiadu w celu określenia potrzeb klienta, – wykonuje negatyw stóp różnymi metodami.
Procedura prowadzenia pomiarów kończyn dolnych oraz wykonywania kopyt indywidualnych w celu zaprojektowania	3	Wykonuje kopyto indywidualne.	<ul style="list-style-type: none"> – określa, czy wystarczy przeprowadzić modyfikację istniejącego kopyta czy też należy wykonać indywidualne kopyto, – wykonuje pozytyw stopy z zastosowaniem różnych materiałów,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
indywidualnego obuwia terapeutycznego – wykonywanie kopyta.			<ul style="list-style-type: none"> – ocenia prawidłowość wykonania pozytywu stopy, – stosuje zasady i metody modyfikowania pozytywu zgodnie z potrzebami terapeutycznymi klienta.
Procedura prowadzenia pomiarów kończyn dolnych oraz wykonywania kopyt indywidualnych w celu zaprojektowania indywidualnego obuwia terapeutycznego – wykonanie kopyta na podstawie skanu 3D stopy.	4	Wykonuje cyfrową kopię indywidualnego kopyta.	<ul style="list-style-type: none"> – Posługuje się oprogramowaniem do przetwarzania obrazu stopy na kopyto, – wybiera z biblioteki kopyt model odpowiedni dla danego klienta lub najbardziej zbliżony, – modyfikuje kopyto w formie cyfrowej w celu dopasowania do potrzeb klienta, – stosuje zasady i metody modyfikowania kopyt uwzględniając dodatkowe elementy (wkładki, aparaty ortopedyczne), – rozróżnia różne formy nazewnictwa poszczególnych, dodatkowych elementów

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			stosowanych w obuwie terapeutycznym.
Studium przypadków.	2	Wskazuje przykłady prawidłowego i nieprawidłowego projektowania i /lub wykonania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przykłady indywidualnego obuwia terapeutycznego wykonane dla pacjenta, – wskazuje zalety różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego, – wskazuje wady różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego, – wskazuje metody poprawy wad różnych przykładowych modeli indywidualnego obuwia terapeutycznego.
Zasady projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego –	1	Dobiera materiały na obuwie indywidualnie dopasowane uwzględniając ich wpływ	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje różne elementy obuwia, – dobiera elementy obuwia uwzględniając ich parametry (parametry reologiczne i higieniczne),

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
zasady doboru materiałów.		i funkcję oraz potrzeby klienta.	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia materiały stosowane na elementy wzmacniające, wskazuje ich wady i zalety oraz wymagania techniczne, – wskazuje przeciwwskazania do stosowania danych materiałów.
Zasady projektowania i wykonywania indywidualnego obuwia terapeutycznego – zasady doboru elementów obuwia (podeszew, podpodeszew, elementów wzmacniających).	2	Projektuje elementy indywidualnego obuwia terapeutycznego zgodnie z potrzebami klienta.	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady projektowania elementów cholewki, uwzględniając wygodę i komfort użytkowania obuwia terapeutycznego. – dobiera formy konstrukcyjne obuwia terapeutycznego, stosowane dla stóp ze zniekształceniem utrwalonym i nieutrwalonym. – określa miejsca wrażliwe stopy, które wymagają szczególnej ochrony i uwagi podczas projektowania obuwia terapeutycznego – wskazuje optymalne wymiary i grubość zakładki oraz podnoski, aby zapewnić klientowi optymalny

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			komfort i wsparcie, uwzględniając indywidualne potrzeby
Projektowanie indywidualnego obuwia terapeutycznego metodami ręcznymi.	10	Wykonuje projekt obuwia indywidualnego terapeutycznego metodami ręcznymi.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje średnią kopię kopyta z dokładnością, uwzględniając indywidualne potrzeby klienta, – sporządza rysunki elementy cholewki na kopycie, aby zapewnić dokładne odwzorowanie potrzeb klienta, – konstruuje szablony poszczególnych elementów obuwia terapeutycznego za pomocą metod ręcznych, – konstruuje wierzchy obuwia terapeutycznego metodami Hasselbertha i Lunatego, – uwzględnia grubość poszczególnych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym, takich jak wkładki i aparaty ortopedyczne, w procesie projektowania,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje dokumentację techniczną zaprojektowanego obuwia.
Projektowanie indywidualnego obuwia terapeutycznego wspomagane komputerowo.	8	Wykonuje projekt obuwia indywidualnego terapeutycznego metodami wspomaganymi komputerowo.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje szablony poszczególnych elementów obuwia w programie komputerowym, – uwzględnia grubość materiałów w procesie projektowania, – stosuje niezbędne naddatki przy projektowaniu elementów, – uwzględnia grubość poszczególnych elementów stosowanych w obuwiu terapeutycznym, (np. wkładek, aparatów ortopedycznych) w procesie projektowania. – renderuje opracowany projekt obuwia, – generuje plik w formacie akceptowanym przez automatyczne systemy rozkroju,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje dokumentację techniczno-technologiczną zaprojektowanego obuwia.
Wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego – wykonanie elementów.	10	Wykonuje elementy indywidualnego obuwia terapeutycznego.	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje elementy cholewki uwzględniając optymalne dla danego elementu kierunki ciągłości, – wykonuje elementy obuwia zgodnie z projektem, – wykonuje podeszwę zgodnie z projektem, – wykonuje poszczególne elementy do montażu (ścieniść brzegi materiałów, w tym zakładki i podnosków),
Wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego – montaż obuwia.	6	Montuje elementy obuwia.	<ul style="list-style-type: none"> – łączy elementy cholewki wykonane z różnych materiałów, – przygotowuje przygotować elementy wzmacniające wykonane z różnych materiałów, – montuje elementy wzmacniające obuwia, – ćwiekuje ręcznie obuwie,

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			<ul style="list-style-type: none"> – utrwała prawidłowy kształt obuwia oraz przygotować wierzch do montażu podeszwy, – montuje podeszwę.
Wykonywanie indywidualnego obuwia terapeutycznego – wykańczanie.	4	Wykańcza obuwie.	<ul style="list-style-type: none"> – weryfikuje prawidłowość wykonania obuwia, – wprowadza niezbędne poprawki i modyfikacje obuwia, – stosuje wykończenia estetycznie obuwie, – maskuje wady estetyczne obuwia.
Kontrola prawidłowości wykonania indywidualnego obuwia terapeutycznego.	4	Weryfikuje prawidłowość wykonania obuwia oraz jego dopasowanie do stopy klienta.	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady dopasowania obuwia do stopy klienta, – ocenia stopień dopasowania obuwia do stopy obuwia, – określa nowoczesne metody weryfikacji prawidłowości dopasowania obuwia, (np. systemy do badania rozmieszczenia nacisków na podeszwowej stronie stopy w obuwie w warunkach dynamicznych),

Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ)

dla zawodu technik obuwnik 311916

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
			– wydaje obuwiu klientowi i przeprowadza instruktaż użytkownika.

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Wskazane jest prowadzenie części wykładów w muzeach i ekspozycjach z preparatami anatomicznymi. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia, w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności, poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Proponuje się zastosowanie metod aktywizujących pracę ucznia poprzez rozwiązania problemu, w oparciu o doświadczenie i wiedzę ucznia. Nowe partie materiału zaleca się przekazać w formie wykładu konwersatoryjnego.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zlokalizowanej w specjalnie przygotowanym pomieszczeniu w budynku szkolnym lub w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami

i technologiami. Do przeprowadzenia zajęć niezbędne jest wyposażenie stanowiska pracy w urządzenia i systemy do prezentowania filmów i prezentacji.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym (dotyczy pomieszczenia w budynku szkolnym).

Ponadto, wyposażone powinno być w zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

W przypadku niniejszego przedmiotu konieczna jest współpraca z małym przedsiębiorstwem produkującym obuwie, zapewniająca dostęp do urządzeń produkcyjnych. Na wyposażeniu pracowni powinien znajdować się podstawowy park maszynowy do produkcji obuwia i urządzenia niezbędne do modelowania, konstruowania i wytworzenia wzorów gotowego obuwia:

- ścierarka obuwnicza wraz z odciąganiem pyłu;
- stanowisko do klejenia z odciąganiem/dygestorium;
- twardościomierz do oceny twardości materiałów podeszwowych;
- materiały dydaktyczne ilustrujące sposób wykonania operacji technologicznych;
- rysunki i schematy ilustrujące kierunki najmniejszej ciągliwości, oznaczanie i cechowanie obuwia oraz elementów obuwia;
- wzorce szwów i ściegów, napędów i układów kinematycznych, elementy obuwia, półprodukty oraz obuwie z typowymi i niedopuszczalnymi wadami materiałowymi i produkcyjnymi;
- stoły modelarskie, przybory kreślarskie;

-
- części maszyn, połączenia maszyn i mechanizmy robocze maszyn i urządzeń, filmy dydaktyczne dotyczące wykonania operacji technologicznych;
 - instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje stosowania klejów i środków wykończalniczych oraz wzory opakowań;
 - oprogramowanie do projektowania obuwia, zwłaszcza do projektowania szablonów elementów;
 - stanowiska wykonywania elementów obuwia (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w wycinarkę, dwojarkę, perforowarkę, numerowarkę, przybijarkę usztywniaczy, formowarkę podpodeszew, ścierarkę, ścieniarkę zakładek, formowarkę zakładek, frezarkę brzegów;
 - urządzenia i narzędzia, takie jak: wycinaki, matryce do perforowania, formy do formowania elementów spodu, nóż szewski, nożyce, podkłady do wycinania i urządzenie do składania materiałów włókienniczych i tworzyw skóropodobnych w warstwy;
 - stojak na skóry wierzchnie, regały na narzędzia, pojemniki na wycięte elementy, grubościomierz, lupę;
 - plansze poglądowe, takie jak: układ topograficzny skóry, kierunki najmniejszej ciągliwości skóry, metody i systemy rozkroju skór, wzorcowy układ elementów obuwia na materiale i części składowe obuwia;
 - stanowiska montażu cholewek (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w ścieniarkę brzegów elementów, nakładarkę podnosków, nakładarkę międzypodszewek, żelazko elektryczne, opalarkę brzegów;
 - palnik gazowy, maszynę płaską jednoigłową, maszynę płaską zygzak, maszynę słupkową i płaską dwuigłową, maszynę słupkową jednoigłową z mechanizmem obcinającym;
 - rozprasowywacz szwów, lamowarkę, krążkowarkę ręczną i mechaniczną;

-
- stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, młoteczek z nakłuwakiem
 - do zawijania, zawijarkę, młotek szewski, nóż szewski, dziurkacz do wycinania otworów, igły maszynowe;
 - regały i pojemniki na części obuwia, wykresy ścieniania elementów (plansze poglądowe);
 - prasa próżniowa optymalnie z możliwością podgrzewania elementów. W przypadku braku takiej opcji wymagane jest posiadanie piecyka do podgrzewania elementów, np. aktywizatora klejów. Zalecane jest też, aby pompa posiadała możliwość dopasowania wielkości komory, w której umieszcza się formę, tak aby można było stosować kopyta pełne oraz częściowe;
 - stanowiska montażu obuwia (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w klamerkowarkę, obciążarkę zakładek;
 - przyczepiarkę pięt, ćwiekarkę, stabilizator kształtu cholewki, draparkę, aktywizator błony klejowej, prasę do przyklejania spodów, przybijarkę obcasów, szczotkarkę, wygładzarkę cholewek;
 - wyzuwarkę kopyt, urządzenia i narzędzia, takie jak: stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym;
 - nóż szewski, wyciągacz klamerek, kleszcze, młotek, obcęgi, oprzyrządowanie do ćwiekarek;
 - wymienne frezy, pojemniki na kopyta, regał na cholewki i obuwie.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie: ustnych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych, obserwacji czynności ucznia podczas wykonania ćwiczeń oraz prezentacji

wykonanego zadania. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania, a także jakość i staranność wykonania.

Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów przedstawionych słuchaczom na początku zajęć.

Monitorowanie osiągniętych efektów kształcenia, powinno odbywać się na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, obserwacji uczniów podczas dyskusji dydaktycznych. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom umiejętności przewidzianych w szczegółowych celach kształcenia. Podczas kontroli i oceny dokonywanej w formie ustnej i pisemnej należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, operowanie zdobytą wiedzą, właściwe stosowanie terminologii oraz umiejętność poprawnego wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu nauczania proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi. W końcowej ocenie należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki testu.

Kontrolę poprawności wykonywania ćwiczeń należy prowadzić podczas realizacji zadań i po ich wykonaniu. Uczeń powinien samodzielnie wykonać zadanie, dokonać jego oceny w oparciu o arkusz postępów. Nauczyciel dokonuje kontroli według tego samego arkusza, oceniając poprawność i staranność wykonanego zadania. Proces oceniania powinien obejmować:

- diagnozę poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych uczniów z uwzględnieniem założonych celów kształcenia,

-
- sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia po zrealizowaniu treści programowych.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych, poziom wykonania ćwiczeń oraz prezentację projektu. Ocenianie osiągnięć uczniów powinno być zgodne z obowiązującą skalą ocen.

7. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

7.1. Obszary ewaluacji

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów;
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności;
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania;
- wyników osiągniętych przez uczniów.

7.2. Wskaźniki osiągnięcia celu ewaluacji

- 85% słuchaczy zalicza pozytywnie testy z przepisów bhp i przestrzega przepisów podczas realizacji zadań zleconych przez nauczyciela;
- 80% słuchaczy kończy z wynikiem pozytywnym DUZ;
- 80% absolwentów wykonuje pracę w zawodzie Technik obuwnik do roku od zakończenia kursu;
- 60% pracodawców jest zadowolonych z kompetencji pracowników.

7.3. Przykładowe narzędzia ewaluacji

- Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:
 - testy osiągnięć uczniów;
 - samoocenę dokonywaną przez nauczyciela;
 - ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów;
 - opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców);
 - opinie pracodawców.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej.

Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego);
- notatki własne nauczyciela;
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami;
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów;
- karty/arkusze samooceny uczniów;
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych;
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji). Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz
- stosowanych metod nauczania.

8. Wykaz proponowanej literatury

8.1. Podręczniki i publikacje naukowe

1. Klamczyńska M., Ciupińska M.: *Podologia*. PZWL Wydawnictwa Lekarskie. Warszawa 2019.
2. Przeździak B., Woźniewski M., Gieremek K., Janicki S.: *Wyroby medyczne. Zaopatrzenie indywidualne*. PZWL Wydawnictwa Lekarskie. Warszawa 2016.
3. Brotzman S.B., Wilk K.E.: *Rehabilitacja ortopedyczna*. Edra Urban & Partner. Warszawa. 2008.
4. Ignasiak Z., *Anatomia układu ruchu*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007 (lub poprawione wyd. II 2013).
5. Kasperczyk T., Mucha D., *Zarys kinezylogii*, Kraków 2016.
6. Spodaryk K., *Patologia narządu ruchu*, PZWL, Warszawa 2005.
7. Traczyk W., *Fizjologia człowieka w zarysie*, PZWL, Warszawa 2004.
8. Białczak B. *Maszyny i urządzenia w przemyśle odzieżowym*. Wyd. WSiP, Warszawa 1995.
9. Brzozowski Cz., Kałuża B., Kosior Z.: *Technologie kierunek skórzany. Podstawowe studium zawodowe*. WSiP, Warszawa 1993.
10. Chajtman S.: *Podstawy organizacji procesu produkcyjnego*. PWE, Warszawa 1971.
11. Hansen A.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*. WSiP, Warszawa 1998.
12. Persz T.: *Materiałoznawstwo dla techników przemysłu skórzanego*. WSiP, Warszawa 1997.
13. Praca zbiorowa: *Bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy. Ergonomia*. CIOP, Warszawa 1999.

14. Praca zbiorowa: *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*. CIOP, Warszawa 1999.
15. Kodeks pracy 2019
16. Christ J.W.: *Technologia obuwia*, WSiP, 1989
17. Grabkowski M.: *Technika wytwarzania obuwia*. Tom I. i II Skrypt uczelniany Politechniki Radomskiej, Radom 2000.
18. Grabkowski M.: *Obuwnictwo*. Podręcznik dla ZSZ. WSiP, Warszawa 1992.
19. *Technik obuwnik*. Tom I., II, III Innowacyjne poradniki kształcenia modułowego dla ucznia. ITE, Radom 2010.
20. Ziajka T.: *Podstawy projektowania i konstrukcji obuwia*. Krakowskie Szkoły Artystyczne, Kraków 2016.
21. Praca zbiorowa: *Projektowanie i technologia wytwarzania*, 2014.

8.2. Witryny internetowe

[i1] [<https://koordynacja.com.pl/kategoria-produktu/wkladki-ortopedyczne/>], *Witryna internetowa przedsiębiorstwa „Koordynacja” zajmującego się dystrybucją sprzętu do diagnostyki stóp, wykonywania wkładek i wykonujących wkładki indywidualne*. [dostęp: 30.12.2021]

[i2] <http://sanus-rehabilitacja.pl/wkladki-profilaktyczno-ortopedyczne/>, *Witryna internetowa przedsiębiorstwa „Sanus” wykonujących wkładki indywidualne*. [dostęp: 03.01.2022]

[i3] <https://windsport.pl/tag/wkladki-do-butow/>, *Witryna internetowa przedsiębiorstwa „Vindsport” wykonujących wkładki indywidualne, w tym do obuwia sportowego*. [dostęp: 03.01.2022]

[i4] <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-,1,5>, *Prognoza ludności na*

lata 2014-2050, Studia i analizy statystyczne, GUS, Warszawa 2014 [dostęp: 03.01.2022].

[i5] <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/ludnosc-stand-istruktura-ludnoscioraz-ruch-naturalny-w-przekroju-terytorialnym-w-2022-r-stand-w-dniu-30-czerwca-2022,6,33.html>, *Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020)*, [dostęp: 03.01.2022].

8.3. Zalecenia, normy, noty aplikacyjne

- [z1] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. z dnia 24 listopada 2006 roku, Nr 213, poz. 1568 ze zm.).
- [z2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).
- [z3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).