



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Rekomendowane wyposażenie pracowni i warsztatów szkolnych dla zawodu technik bezpieczeństwa i higieny pracy

**opracowane na potrzeby
Regionalnych Programów Operacyjnych
na lata 2014 – 2020**

Warszawa 2013



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Autorzy: *Krystyna Olchowik, Dorota Wójcik, Artur Gontarz;*

Konsultanci - przedstawiciele następujących instytucji: *Policealna Szkoła Meritum Sp. z o.o. w Białymstoku, Betasoap Sp. z o.o Centrum Logistyczne w Tyszowcach, ORLEN OIL Sp. z o.o. w Krakowie, Centrum Szkolenia Policji w Legionowie, Szkolenia BHP – Zielińscy, Lubelskie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli;*

Ujednolicanie zapisów: *Katarzyna Pogoda, Daniel Modnicki;*

Lider zadania „Opracowanie standardów wyposażenia pracowni i warsztatów szkolnych”: *Małgorzata Sołtysiak*

Koordynator merytoryczny projektu: *Maria Suliga*

Kierownik Zespołu ds. projektów KOWEziU: *Agnieszka Pfeiffer*

Redakcja i skład: *Biuro Projektów KOWEziU, MSu*

Publikacja powstała w ramach projektu systemowego „Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego” w ramach Działania 3.3. Poprawa jakości kształcenia, Poddziałanie 3.3.3. Modernizacja treści i metod kształcenia, Priorytet III, Program Operacyjny KAPITAŁ LUDZKI. Projekt realizowany przez Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej
Warszawa 2013

Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej
02-637 Warszawa
ul. Spartańska 1B
www.koweziu.edu.pl



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Nazwa zawodu:	Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
Symbol cyfrowy zawodu:	325509
Nazwa kwalifikacji w zawodzie:	K1. Zarządzanie bezpieczeństwem w środowisku pracy
Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia:	– efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ
	– efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(Z.d)
	– efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie Z.13.
Nazwa pracowni dla kwalifikacji w zawodzie:	I. Pracownia komunikacji w języku obcym II. Pracownia bezpieczeństwa i higieny pracy

Rekomendowane wyposażenie pracowni i warsztatów szkolnych uwzględnia wymagania, jakie powinny spełniać między innymi budynki szkół i placówek, jak i pracownie kształcenia zawodowego, wskazane w następujących aktach prawnych, aktualnych na dzień 30.09.2013 r.:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).
- 2) 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.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69 z późn. zm.).



Kwalifikacja K1. Zarządzanie bezpieczeństwem w środowisku pracy

I. Pracownia komunikacji w języku obcym

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- telewizor,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- słuchawki z mikrofonem,
- system do nauczania języków obcych,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

2. Opis infrastruktury pracowni

a. usytuowanie pracowni

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej z układem mebli ustawionych „w podkowę” i okablowaniem stanowisk.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

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.

c. 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.

d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów

W pracowni należy zapewnić instalację elektryczną 230 V oraz instalację ogrzewczą, wentylację grawitacyjną, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym, szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia z podziałem na grupy i może się w niej znajdować maksymalnie 15 stanowisk dydaktycznych, jedno stanowisko dla jednego ucznia.

a. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- słuchawki z mikrofonem.

II. Pracownia bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- tablica flipchart,
- tablica interaktywna,
- zestaw filmów dydaktycznych dotyczących przepisów bhp w środowisku pracy,
- środki ochrony indywidualnej:
 - odzież ochronna,
 - środki ochrony głowy,
 - środki ochrony kończyn górnych,
 - środki ochrony kończyn dolnych,
 - środki ochrony twarzy i oczu,
 - środki ochrony słuchu,
 - środki ochrony układu oddechowego,
 - środki izolujące cały organizm,
 - środki ochrony przed upadkiem z wysokości,
 - dermatologiczne środki ochrony.
- sprzęt do gaszenia pożarów:
 - gaśnice proszkowe, pianowe, śniegowe,
 - koce gaśnice.
- szafa i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- biblioteka zawodowa wyposażona w:
 - zestaw podręczników i książek zawodowych odnośnie przepisów bhp,
 - słowniki,
 - encyklopedie zawodowe,
 - atlasy antropometryczne,
 - czasopisma zawodowe,
 - regulamin pracowni,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni

- 2.1. Stanowisko wykonywania badań i pomiaru czynników środowiska pracy (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).
- 2.2. Stanowisko do badań fizjologicznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).

3. Opis infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie pracowni
Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej.
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko
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.
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska zgodnie z przepisami
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów
W pracowni należy zapewnić instalację elektryczną 230 V oraz instalację ogrzewczą, wentylację grawitacyjną, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym, szerokopasmowe łącze internetowe.



4. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

4.1. Stanowisko wykonywania badań i pomiaru czynników środowiska pracy

- a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - aerometr,
 - barometr,
 - bolometr,
 - higrometr,
 - licznik Geigera – Müllera,
 - miernik intensywności światła,
 - cyfrowy miernik poziomu dźwięku,
 - spektrometr optyczny.
- b. stanowiska komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
 - drukarka, skaner (po jednym urządzeniu dla czterech uczniów).
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - karty charakterystyk substancji niebezpiecznych,
 - instrukcje stanowiskowe bhp i ppoż.,
 - dokumentacje technologiczne i techniczne dotyczące zagrożeń bhp w różnych środowiskach pracy,
 - instrukcje do ćwiczeń.
- d. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- e. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.2. Stanowisko do badań fizjologicznych

- a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych;
 - cyfrowy sprężynowy dynamometr,
 - miernik wydatku energetycznego.
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - modele lub tablice urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
 - fantom do resuscytacji osoby dorosłej,
 - fantom do resuscytacji niemowlęcia,
 - fantom do resuscytacji dziecka.
- c. stanowiska komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
 - drukarka, skaner (po jednym urządzeniu dla czterech uczniów).
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska
 - atlasy antropometryczne,
 - instrukcja – Resuscytacja krążeniowo – oddechowa,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- zestaw norm i przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii i ochrony środowiska, m.in.: normy techniczne dotyczące bhp i ergonomii dla różnych branż przemysłowych, normy dotyczące infotabliczek bhp, przedmiotowe Ustawy i Rozporządzenia, normy dotyczące znaków ewakuacyjnych,
 - wzory protokołów kontrolnych i powypadkowych, sporządzanych przez służby BHP,
 - przykładowe dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn (DTR),
 - instrukcje do ćwiczeń.
- e. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
- gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.



Opis elementów wyposażenia stanowisk dydaktycznych

Nazwa zawodu:	Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
Symbol cyfrowy zawodu:	325509

Lp.	Nazwa wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiot)	Parametry i cechy wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiotu)
I. Pracownia komunikacji w języku obcym		
1.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> - komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. dwurdzeniowy o częstotliwości min. 2,5 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 320 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, - monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m², format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - system operacyjny min. Win 7 Professional 64 bit, - pakiet biurowy na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), - program antywirusowy na każde stanowisko.
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość optyczna min. 1024x768, - jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów), - kontrast min. 4000:1, - format obrazu (standard) 4:3 - żywotność lampy min. 5000 h – tryb normalnej pracy, - porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack, - wbudowany głośnik o mocy min. 5W (stereo), - torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, - wskaźnik laserowy, pilot, - technologia – LCD, - wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
4.	Telewizor	<ul style="list-style-type: none"> - technologia: LCD, - przekątna ekranu: min 47" Full HD, - format obrazu: 16:9, - rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080, - odświeżanie obrazu: 200 (Hz), - kontrast: 80000:1 (dynamiczny), - 3 x HDMI, 2 x USB.
5.	System do nauczania języków obcych	Pracownia - 16 stanowisk dla ucznia i dla nauczyciela wyposażona profesjonalnie w sprzęt do odsłuchu, meble ustawione „w podkowę” (stoliki i krzesła dla uczniów, biurko i krzesło obrotowe dla nauczyciela), z okablowaniem stanowisk, z zainstalowanym oprogramowaniem na każdym stanowisku pozwalającym m.in. na pracę w parach, pracę w grupach, pracę indywidualną oraz sterowanie pracą z komputera klasy PC.
II. Pracownia bezpieczeństwa i higieny pracy		
1.	Tablica interaktywna	<ul style="list-style-type: none"> - min. przekątna 57", - proporcje obrazu standard 4:3, - sposób obsługi: dotykowy, dowolnym pisakiem lub palcem, - komunikacja z komputerem za pośrednictwem USB, - interfejs HID, gotowa do pracy bez konieczności instalowania dodatkowych sterowników, - możliwość pracy dwóch osób jednocześnie na całej powierzchni tablicy, - możliwość m.in. przechwytywania obrazów, rozpoznawania wyrazów napisanych odręcznie i przekształcanie ich na czcionkę komputerową, - wyposażenie standardowe: 3 pióra oraz wymazywacz umieszczone w uchwytach magnetycznych, kabel USB i przedłużacz kabla USB o długości 5 m każdy, instrukcja obsługi w języku polskim, uchwyt montażowy ścienny, gwarancja 5 lat.
2.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość optyczna min. 1024x768, - jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów), - kontrast min. 4000:1, - format obrazu (standard) 4:3, - żywotność lampy min. 5000 h – tryb normalnej pracy, - porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack, - wbudowany głośnik o mocy min. 5 W (stereo), - torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, - wskaźnik laserowy, pilot, - technologia – LCD, - wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
3.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> - komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. dwurdzeniowy o częstotliwości min. 2,5 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 320 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, - monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m², format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - system operacyjny min. Win 7 Professional 64 bit, - pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), - program antywirusowy na każde stanowisko.
4.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
5.	Aerometr do elektrolitów	dł.340 mm
6.	Barometr elektroniczny	zakres mierzenia temperatury wewnętrznej: -20 °C do +55 °C, +/-1C°, zakres mierzenia temperatury na zewnątrz: -30 °C do +70 °C, +/-1C°, zakres mierzenia wilgotności: 15% - 95%, +/-5% możliwość podłączenia min. 3 czujników temperatury zewnętrznej, zasięg czujnika: 40 mod
7.	Bolometr	pomiary pojedyncze lub automatyczne, ciągłość połączeń uziemiających, ekranowania rezystancji izolacji, zastępczego prądu upływowego, różnicowego prądu upływowego, dotykowego prądu upływowego, pomiar prądu cęgami, sprawdzanie polaryzacji, komunikacja z PC, czytnik kodów paskowych, czytnik/edytor RFID lub drukarka wbudowana pamięć FLASH
8.	Higrometr elektroniczny	zakres temperatur pracy 0...+50°C, zakres pomiarowy:HS12P, 20...90%RH (bez wykrapłania) HS15P 20...100%RH, impedancja przy 50%RH 25°C, 30...90kΩ(±5%RH) Napięcie pracy AC 1 Vsk max., zakres częstotliwości pracy 50 Hz...1 kHz
9.	Licznik Geigera - Mullera	wyświetlacz LCD min. 2,5", detektor promieniowania, licznik okienny GM, samokasujący się, rodzaje promieniowania; alfa



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		od 4 MeV, beta od 0,2 MeV, gamma od 0,02 MeV, czułość na promienie gamma 95 imp./min. przy 1 mikroSv/h, efekt zerowy <10 Imp./min. (licznik okienny osłonięty 5 cm warstwą ołowiu). Szeroki zakres pomiaru radioaktywności, od 0,01 μSv/h do 1000 μSv/h (norma 20 mSv na rok)
10.	Miernik intensywności światła	pomiar natężenia oświetlenia do 200 klux, korekcja charakterystyki spektralnej, wartości MIN/MAX, wybór jednostek lux/fcata
11.	Cyfrowy miernik poziomu dźwięku	wyświetlacz LCD min. 2,5", układy korekcji częstotliwości zgodne z normą IEC 651 typ 2, standardowe filtry ważące o charakterystykach typu A i C, dwie charakterystyki czasowe (dynamika) pomiaru, wyjście sygnałów AC i DC o dużej stabilności ustawionych parametrów, mikrofon pojemnościowy gwarantujący wysoką sprawność przetwarzania i stabilność długookresową, pamięć wartości maksymalnej pomiaru, wskaźnik ustawienia za dużego i za małego zakresu pomiarowego
12	Spektrometr optyczny	bezdotykowy spektrofotometr o geometrii 45/0 przystosowany m.in. do pomiaru barwy oraz połysku mokrych i suchych próbek
13.	Dynamometr cyfrowy sprężynowy	zakres pomiaru: 0-90 kg, dokładność pomiaru siły uścisku: 1kg, cyfrowy wyświetlacz LCD
14.	Miernik wydatku energetycznego	pomiar przepływu powietrza ±5% wydatek energetyczny: do 12,5 kcal, obliczanie wydatku energetycznego±10%, czas pracy miernika ciągły
15.	Fantom osoby dorosłej do resuscytacji krążeniowo-oddechowej	Fantom do treningu resuscytacji krążeniowo-oddechowej powinien posiadać: <ul style="list-style-type: none"> - komputerową przystawkę z cyfrowym wyświetlaczem do obserwacji i kontroli efektywności sztucznej wentylacji i zewnętrznego masażu serca, - monitor LCD do kontroli EKG, - realistyczne elementy umożliwiające zlokalizowanie miejsca prawidłowego przyłożenia dłoni i ucisku, - dźwiękowe potwierdzenie prawidłowości wykonywanych ucisków
16.	Fantom niemowlęcia do resuscytacji krążeniowo-oddechowej	<ul style="list-style-type: none"> - naturalna blokada dróg oddechowych (do ich udrożnienia konieczne jest odpowiednie odchylenie głowy), - realistyczne rysy twarzy oraz ruchoma żuchwa, - klatka piersiowa unosząca się podczas sztucznego oddychania, - realistyczne odczucie ucisku klatki piersiowej - unikalna funkcja nauki usuwania ciała obcego blokującego drogi oddechowe niemowlęcia
17.	Fantom dziecka do resuscytacji krążeniowo-oddechowej	Fantom dziecka do treningu RKO <ul style="list-style-type: none"> - elektroniczna przystawka z wskaźnikami do obserwacji i kontroli efektywności sztucznej wentylacji i zewnętrznego masażu serca wg standardów RKO 2010, - kontrola prawidłowo przeprowadzonej RKO na podstawie symulacji tętna na tętnicy szyjnej wewnętrznej, - alarm wentylacji żołądka.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

18.	Aparat fotograficzny cyfrowy	matryca CCD o rozdzielczości 16 mega pikseli, szerokokątny obiektyw (28 mm) z zoomem optycznym 5x i co najmniej 2.7" ekranem LCD.
-----	------------------------------	---