



Projekt „Staże uczniowskie w branży chemicznej” nr POWR.02.15.00-00-2053/20 współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, osi priorytetowej II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, w ramach działania: 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

**Modelowy program realizacji praktycznej nauki zawodu z uwzględnieniem staży uczniowskich w branży chemicznej (CHM)
w zawodzie technik analityk**



RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

STRUKTURA: MODUŁOWA

Pleszew 2023



WARIANT REALIZACJI PNZ: SZKOŁA – PRACODAWCA

Typ szkoły: technikum

Podbudowa programowa: 8-klasowa szkoła podstawowa

Branża chemicznej (CHM)

Zawód: technik analityk

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311103

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:

CHM.03. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych

CHM.04. Wykonywanie badań analitycznych

Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji jako kwalifikacji cząstkowej

Autor opracowania: mgr Halina Marcol

Autor opracowania: mgr Joanna Łupieżowiec

Autor opracowania: dr inż. Agnieszka Raducka

Kierownik Projektu: mgr inż. Waldemar Kula



Spis treści

1. Założenia do opracowania modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu z uwzględnieniem staży uczniowskich	4
2. Cele ogólne realizacji stażu uczniowskiego w przedsiębiorstwie	6
3. Wprowadzenie do realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie	9
4. Rozwiązania organizacyjne w zakresie realizacji stażu uczniowskiego w rzeczywistych warunkach pracy	10
5. Sposób zaangażowania nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w organizację kształcenia praktycznego dla uczniów uwzględniającego realizację stażu uczniowskiego	16
6. Obowiązki opiekuna stażu uczniowskiego	17
7. Planowanie realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie	19
7.1. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla zawodu technik analityk.....	19
7.2. Plan realizacji staży uczniowskich u pracodawcy dla zawodu technik analityk dla modułów i jednostek modułowych.....	20
7.3. Mapa dydaktyczna realizacji programu praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie	21
8. Programy realizacji poszczególnych modułów programowych.....	22
9. Warunki osiągnięcia efektów kształcenia	48
10. Ewaluacja realizacji programu praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie i szkole.....	53
11. Wykaz proponowanej literatury	58
12. ZAŁĄCZNIKI	610
Załącznik nr 1. Wzór umowy o staż uczniowski.....	61
Załącznik nr 2. Załącznik do umowy o staż uczniowski – wzór.....	654
Załącznik nr 3. Wzór dzienniczka stażu uczniowskiego.....	698
Załącznik nr 4. Zaświadczenie o odbyciu stażu uczniowskiego.....	710
Załącznik nr 5. Wzór decyzji dyrektora szkoły o zwolnieniu ucznia z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu.....	732



1. Założenia do opracowania modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu z uwzględnieniem staży uczniowskich

Staże uczniowskie w zawodzie technik analityk realizowane są u pracodawców w rzeczywistych warunkach pracy. Stażysta może rozwijać swoje umiejętności zawodowe w laboratoriach chemicznych, środowiskowych i przemysłowych, w magazynach z odczynnikami chemicznymi, halach produkcyjnych lub w terenie, gdzie pobiera się próbki do analiz chemicznych.

Model programu realizacji stażu, w ramach Projektu „Staże uczniowskie w branży chemicznej” numer POWR.02.15.00-00-2053/20, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 przyjęty decyzją wykonawczą Komisji z dnia 17 grudnia 2014 r. przyjmującą niektóre elementy programu operacyjnego „Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020” do wsparcia z Europejskiego Funduszu Społecznego i szczególnej alokacji na Inicjatywę na rzecz zatrudnienia ludzi młodych w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” w Polsce nr C(2014) 10129, zmienionego decyzjami C(2017) 8857 i C(2018) 8959; „Osi Priorytetowej II” oznacza to Oś Priorytetowa „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji” oznacza to Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki, obejmuje propozycje efektów kształcenia dla zawodu, możliwych do realizacji w trakcie stażu u pracodawcy. Ponadto program zawiera gotowe propozycje sposobów uzyskania efektów i ich weryfikacji z uwzględnieniem różnorodności zakładów pracy w szeroko pojętej branży chemicznej oraz zapewnia ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oświatowego.

Beneficjentami projektu będą głównie technika, które kształcą w zawodach branży chemicznej. Projekt zakłada realizację dwóch zadań¹ :

- 1) Opracowanie modelowych programów realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich dla 3 zawodów z branży chemicznej,
- 2) Opracowanie zasad zapewnienia jakości kształcenia praktycznego w branży chemicznej oraz narzędzi ich weryfikacji.

¹ <http://crk.edu.pl/staze-uczniowskie-w-branzy-chemicznej/>

Realizacja założeń programu ma przyczynić się do podwyższenia standardów kształcenia praktycznego, w szczególności prowadzonego w rzeczywistych warunkach pracy, a przez to również na podniesienie umiejętności zawodowych uczniów kończących szkoły w branży chemicznej.

Model programu zakłada weryfikację efektów kształcenia realizowanych w trakcie stażu uczniowskiego, zwłaszcza w kontekście ich powiązania z obowiązującą podstawą programową dla zawodu i z zasadami zapewnienia jakości kształcenia praktycznego w branży chemicznej. Właściwy poziom realizacji założeń programowych mają zapewnić m.in. opracowane przez jego autorów wzory dokumentów i procedury monitorowania oraz ewaluacji staży uczniowskich, oparte na obowiązujących przepisach prawnych wynikających bezpośrednio z zapisów art. 68 ust. 7, art. 69, art. 120, art. 121 ustawy z 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe².

Staż uczniowski od 1 września 2019 roku jest dostępny dla uczniów technikum, a czas jego trwania będzie wliczany do okresu zatrudnienia, od którego zależą uprawnienia pracownicze.

Proponowany program stażu wynika bezpośrednio z efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej, szczególnie w ujęciu uzyskiwania umiejętności praktycznych przez stażystę i co do założeń jest spójny z programem nauczania zawodu realizowanym w szkole. Realizacja zadań zawodowych w okresie stażu ma charakter modułowy.

² Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1082)

2. Cele ogólne realizacji stażu uczniowskiego w przedsiębiorstwie

W szkołach prowadzących kształcenie zawodowe na poziomie technikum organizowane są w ramach praktycznej nauki zawodu zajęcia praktyczne oraz praktyki zawodowe. Ustawodawca przewidział również możliwość organizacji dla w/w uczniów staży uczniowskich. Pozwolą one uzyskać niezbędne doświadczenie i nabyć umiejętności praktyczne w rzeczywistych warunkach pracy, często mocno odbiegających od możliwości technicznych szkoły, zwłaszcza w silnie rozwijającej się i zróżnicowanej branży chemicznej.

Staż uczniowski ma na celu przede wszystkim poszerzenie wiedzy zdobywanej podczas nauki w szkole, łączenie wiedzy teoretycznej z praktyczną, poznanie zasad organizacji i mechanizmów funkcjonowania zakładów pracy, przygotowanie do samodzielnego wykonywania pracy i odpowiedzialności za powierzone zadania. Dzięki niemu uczeń ma możliwość poznania własnych możliwości na rynku pracy, rozbudzenia zainteresowań związanych z wykonywanym zawodem oraz nawiązania kontaktów zawodowych, które mogą być wykorzystane przez niego podczas poszukiwania pracy. Stażysta zdobywa także doświadczenie zawodowe, które stwarza możliwości zatrudnienia u pracodawcy przyjmującego uczestnika projektu na staż, po jego odbyciu.

Staż uczniowski może być realizowany równolegle z procesem pobierania nauki w szkole, jeśli nie przekroczy to 8 godzinnego dnia pracy w łącznej ilości zajęć szkolnych i u pracodawcy, lub w okresach wolnych od obowiązków szkolnych (ferie, wakacje, weekendy) i w zależności od ustaleń zawartych w umowie stażowej stwarza możliwości zarobkowania, a czas jego odbywania jest zaliczany do okresu zatrudnienia, od którego zależą uprawnienia pracownicze.

Organizacja staży uczniowskich w przedsiębiorstwie branżowym nie tylko wpływa pozytywnie na wizerunek szkoły w środowisku lokalnym, ale jest również ważnym narzędziem dla pracodawcy w walce o wykwalifikowanego i w pełni wartościowego pracownika. Pracodawca przyjmujący ucznia na staż, już na etapie nauki, może poznać umiejętności stażysty i ukierunkować jego rozwój w kontekście wymagań swojego zakładu pracy, przygotowując go do wykonywania zadań zawodowych w konkretnych warunkach technologicznych i organizacyjnych.



Zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, przyporządkowanych do branży chemicznej, absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik analityk powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie dwóch kwalifikacji CHM.03 i CHM.04.

Stażysta po ukończeniu stażu w przedsiębiorstwie będzie przygotowany do wykonywania takich zadań zawodowych jak:

a) w zakresie kwalifikacji CHM.03.: Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych:

1. dobierania sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do badań analitycznych,
2. pobierania i przygotowywania próbek do badań w laboratorium analitycznym,

b) w zakresie kwalifikacji CHM.04.: Wykonywanie badań analitycznych:

1. prowadzenia badań analitycznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych,
2. prowadzenia badań bioanalitycznych,
3. prowadzenia badań środowiskowych.

Absolwent szkoły z tytułem technika analityka jest przygotowany do podjęcia pracy w różnego typu laboratoriach współpracujących z wieloma gałęziami przemysłu chemicznego, spożywczego, farmaceutycznego i ochrony środowiska. Bada próbki różnych substancji: surowców, półproduktów i produktów pod kątem ich składu jakościowego i ilościowego oraz właściwości mikrobiologicznych. Rodzaj badanych substancji zależy od tego, w jakim laboratorium pracuje, ale procedura wykonywania badań pozostaje niezmienna dla danej metody analitycznej. Sprawdza jakość wody w miejskich wodociągach oraz ocenia skażenie środowiska. Interpretuje dane uzyskane z przeprowadzanych analiz w kontekście otrzymanych wyników i ich zgodności z obowiązującymi normami branżowymi i przepisami prawnymi. Przygotowuje odczynniki, szkło, aparaturę i próbki do badań laboratoryjnych, a wykonując powierzone obowiązki ma świadomość zaistnienia możliwych zagrożeń na stanowisku pracy w ujęciu zasad BHP i przepisów ochrony środowiska.

Przemysł chemiczny jest trzecim co do wielkości rynkiem zatrudnienia w naszym kraju. Według danych GUS, sektor chemiczny w Polsce tworzy około 300 tysięcy miejsc pracy, co stanowi 11% zatrudnienia w przemyśle ogółem. W odniesieniu do przygotowanej

przez Ministerstwo Edukacji prognozy zatrudnienia techników analityków, w roku szkolnym 2020/2021, w skali kraju tylko w jednym województwie, podlaskim, nie ma zapotrzebowania na pracowników w tym zawodzie. W dolnośląskim jest umiarkowane, a w pozostałych 14 województwach jest istotne zapotrzebowane na absolwentów szkół technicznych branży chemicznej.

Przemysł chemiczny od wielu lat jest jednym z najistotniejszych obszarów polskiej gospodarki, produkując obecnie fabrykaty o łącznej wartości ponad 200 mld złotych, co stanowi prawie 17% wartości sprzedanej polskiej produkcji przemysłowej.

Polski sektor chemiczny jest w czołówce światowej pod względem tempa wzrostu i rozwija się znacznie szybciej niż średnia dla polskiego przemysłu. Według danych portalu produktowego Grupy PCC, wśród branż polskiego przemysłu chemicznego, dla których przewidywany jest w najbliższych latach największy rozwój wskazywane jest przede wszystkim budownictwo, w tym kleje, farby i lakiery, tworzywa sztuczne i asfalty, a następnie środki kosmetyczne i higieny osobistej, leki i farmaceutyki oraz sprzęty medyczne jednorazowego użytku, rolnictwo i przemysł spożywczy (w tym nawozy sztuczne, środki ochrony roślin oraz dodatki i opakowania). Eksperti prognozują, że do rozwoju polskiej chemii przyczynią się również zmiany w branży ochrony środowiska, takie jak zwiększenie wydajności w zakresie oczyszczania wód i uzdatniania ścieków, gospodarka odpadami, a także wdrażanie bezodpadowych technologii. Największym przełomem w rozwoju branży chemicznej w Polsce, jaki czeka nas w najbliższych latach, będzie rozbudowa przemysłu rafineryjnego, petrochemicznego i przetwórstwa tworzyw sztucznych. Jest to bardzo ważny krok, ponieważ podstawowymi surowcami dla całego przemysłu chemicznego jest gaz ziemny i ropa naftowa. Celem tego przedsięwzięcia jest intensywny wzrost produkcji paliw i produktów petrochemicznych, które mają zaspokoić potrzeby całej gospodarki krajowej.³

³ Opracowanie własne na podstawie: <https://www.products.pcc.eu/pl/blog/przemysl-chemiczny-w-polsce-jakie-nadchodzi-zmiany>

3. Wprowadzenie do realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie

Branża chemiczna stanowi jedną z najbardziej rozwojowych i innowacyjnych gałęzi przemysłu. Jest to drugi pod względem wartości produkcji i trzeci pod względem zatrudnienia sektor polskiego przemysłu. Rozwój produkcji w większości segmentów rynku wiąże się z koniecznością dokonywania badań analitycznych komponentów, jak i finalnych wyrobów, co generuje ciągłe zapotrzebowanie na techników analityków. Absolwent tego kierunku bez doświadczenia zawodowego najczęściej może podjąć pracę w miejscu praktyk lub staży odbywanych w trakcie edukacji. Może znaleźć zatrudnienie w szerokiej gamie przedsiębiorstw m.in. z sektora: farmaceutycznego, kosmetycznego, produkcji tworzyw i nawozów sztucznych.

Program realizacji stażu uczniowskiego składa się z czterech modułów opartych na ciągu prac analityczno - kontrolnych prowadzonych w zakładach branży chemicznej. Zawiera w sobie pełny cykl pracy, począwszy od przygotowywania odczynników i preparatów do procedur analitycznych, pobierania próbek, aż do prowadzenie właściwych analiz laboratoryjnych, pozwalających na monitorowanie procesów technologicznych i ocenę jakości surowców, półproduktów i produktów oraz materiałów pomocniczych stosowanych w produkcji. Stażysta po odbyciu szkolenia z zakresu BHP, warunkującego przyjęcie go na staż, wybiera jednostkę/jednostki modułowe, którą/które będzie realizował w podmiocie przyjmującym na staż.

Analizy fizyko-chemiczne przeprowadza się na potrzeby wielu różnych branż przemysłu oraz instytucji badawczych. Dotyczy to przede wszystkim przemysłu chemicznego, ale również wielu pokrewnych gałęzi, takich jak przemysł paliwowy, farmaceutyczny, spożywczy, kosmetyczny czy biotechnologiczny. Technik analityk powinien stale doskonalić umiejętności zawodowe i pogłębić wiedzę w zakresie m.in.: metod pomiarowych w badaniach laboratoryjnych, systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem oraz nowych urządzeń pomiarowych.

Zgodnie z podstawą programową dla zawodu technik analityk, miejscem realizacji staży uczniowskich mogą być przedsiębiorstwa przemysłu chemicznego oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w tym zawodzie. Większość z nich to zakłady szybko i stale rozwijające się, co stwarza możliwości zatrudnienia,



ale również wymusza konieczność stałego doszkalania się i poznawania nowych technik stosowanych w zawodzie. W tym miejscu należy podkreślić niezaprzeczalne walory kształcenia praktycznego w formie stażu w zakładach pracy, ponieważ dają one dużo większe możliwości zapoznania się z nowymi metodami i technikami pomiarowymi, aniżeli jest to możliwe w warunkach szkolnych.

4. Rozwiązania organizacyjne w zakresie realizacji stażu uczniowskiego w rzeczywistych warunkach pracy

Szkolnictwo zawodowe od wielu lat boryka się z problemem przygotowania dobrze wykwalifikowanego pracownika, odpowiadającego wymaganiom dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Niestety w szkołach często brakuje specjalistycznego wyposażenia pracowni zawodowych, a sprzęt, który jest na ich wyposażeniu jest przestarzały. Dlatego też, tak ważne jest, aby uczeń świadomie myślący o swoim zawodzie i kreujący własną ścieżkę rozwoju zawodowego, mógł skorzystać z zasobów posiadanych przez przedsiębiorstwa branżowe, poprzez udział w stażach zawodowych.

Uczeń chcący przystąpić do takiego stażu powinien samodzielnie wyszukać na lokalnym rynku pracy przedsiębiorstwo, z którym następnie, w drodze porozumienia z dyrektorem szkoły i ustaleń z uczniem pełnoletnim lub opiekunem ucznia niepełnoletniego, zostanie zawarta umowa o realizacji stażu. Przedsiębiorca, chcący samodzielnie włączyć się w kształcenie zawodowe i zorganizować dla uczniów staże, powinien zgłosić taki akces do szkoły, a następnie zostanie uruchomiona dalsza procedura.

Czas trwania stażu uczniowskiego w pilotażowym programie zaproponowano na 150 godzin, w ramach których realizowane będą wybrane treści nauczania praktycznej nauki zawodu, wcześniej uzgodnione między uczniem, a podmiotem przyjmującym na staż. Wybór może dotyczyć jednej lub kilku jednostek modułowych i zależny będzie od specyfiki działalności zakładu pracy. Stażysta rozpocznie staż od szkolenia BHP, powiązanego z treściami nauczania modułu M1. Liczba godzin wyznaczona na realizację poszczególnych treści programu powinna być dostosowana do tempa pracy stażysty i możliwości organizacyjnych podmiotu przyjmującego na staż. Główne rozwiązania dotyczące realizacji stażu zawarte są w art.121a Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 roku (Dz.U. 2021 r. poz. 1082) Prawo oświatowe.

Szczegółowe rozwiązania organizacyjne i prawne stażu uczniowskiego dla zawodu technik analityk:

- staż uczniowski mogą realizować uczniowie technikum kształcącego w zawodzie technik analityk,
- podmiotem przyjmującym na staż lub zgłaszającym do szkoły chęć organizacji stażu może być osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej,
- podmiot przyjmujący na staż jest zobowiązany do przystosowania miejsca odbywania stażu przez stażystę do wykonywanych zadań zawodowych na stażu. Zapewnia stażyście stanowisko pracy wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, a także bezpieczne higieniczne warunki odbywania stażu uczniowskiego na zasadach dotyczących pracowników określonych w odrębnych przepisach, w tym w zależności od rodzaju zagrożeń związanych z odbywaniem tego stażu,
- odpowiednie środki ochrony indywidualnej, tj. pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych,
- stażysta podczas realizacji stażu powinien mieć swojego opiekuna z ramienia zakładu pracy, który spełnia wymagania prawne,
- podmiot przyjmujący na staż w porozumieniu z jednostką oświatową, ustalają zakres realizowanych efektów kształcenia ujętych w programie nauczania. Uzgodnienia te zapisane są w umowie,
- treści merytoryczne podczas realizowanego stażu mogą być zgodne z programem nauczania zawodu w zakresie praktycznej nauki lub mogą wykraczać poza realizowany program,
- podmiot przyjmujący na staż może ubezpieczyć stażystę od nieszczęśliwych wypadków na czas pobytu w jego przedsiębiorstwie,
- przed rozpoczęciem stażu podmiot przyjmujący na staż zobowiązany jest do przeprowadzenia nieodpłatnego szkolenia stanowiskowego, zapoznania stażysty z regulaminem pracy, BHP, organizacją pracy oraz innymi przepisami obowiązującymi w zakładzie,



- podmiot przyjmujący na staż może zapewnić stażystom profilaktyczną ochronę zdrowia w zakresie przewidzianym dla pracowników na danym stanowisku,
- umowa o staż uczniowski nie może być zawarta na okres dłuższy niż okres nauki w technikum,
- staż może odbywać się w dniach wolnych od zajęć szkolnych, tj. w sobotę i niedzielę w danym roku szkolnym lub w okresie ferii zimowych lub letnich danego roku szkolnego. Dobowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez ucznia w szkole i stażu uczniowskiego nie może przekraczać 8 godzin, a tygodniowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez ucznia w szkole i stażu uczniowskiego – 40 godzin. Staż uczniowski może być organizowany w systemie zmianowym, z tym, że w przypadku uczniów w wieku poniżej 18 lat nie może wypadać w porze nocnej. W przypadku ucznia niepełnosprawnego odbywającego staż uczniowski przepisy ust. 12 i 13 stosuje się wyłącznie za zgodą lekarza sprawującego opiekę nad tym uczniem,
- stażysta, który odbywa staż, może otrzymać miesięczne świadczenie pieniężne, chyba że strony umowy postanowią, że staż jest odbywany nieodpłatnie. Wysokość miesięcznego świadczenia pieniężnego nie może przekraczać wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę, ustalonego na podstawie ustawy z dnia 10 października 2002 r. minimalnym wynagrodzeniu za pracę (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 2207),
- do stażu uczniowskiego nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. –Kodeks Pracy (Dz.U. 2020 poz.1320), z wyjątkiem przepisów art. 183a-183e, art. 131§ 1, art. 132 § 1, art. 133 § 1, art.134, art. 1517, art. 204 i art.232,
- rozwiązane umowy o staż uczniowski powinny zostać sporządzone przez każdą ze stron w formie pisemnej, z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia. Uczeń, rodzic/opiekun prawny niepełnoletniego ucznia lub pracodawca powinien niezwłocznie poinformować dyrektora szkoły o wypowiedzeniu umowy oraz przyczynie jej wypowiedzenia,
- jeżeli stażysta zostaje skreślony z listy uczniów, dyrektor niezwłocznie powiadamia zakład pracy, w którym uczeń odbywa staż o zaistniałej sytuacji,
- monitoring nad prawidłową realizacją programu i harmonogramu stażu uczniowskiego pełnią opiekun stażu i pracodawca,

- a nadzór pedagogiczny dyrektor szkoły lub upoważniona przez niego osoba,
- zakres treści nauczania, dobowy i tygodniowy wymiar czasu odbywania stażu ustalany jest wspólnie przez przedstawiciela podmiotu przyjmującego na staż, ucznia albo rodzica niepełnoletniego ucznia oraz dyrektora szkoły,
 - uczeń, który odbywał staż, na podstawie zaświadczenia i otrzymanych informacji od zakładu pracy może być zwolniony przez dyrektora z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części.

Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie w oparciu o PPKZIB

Realizacja praktycznej nauki zawodu w formie staży uczniowskich powinna odbywać się zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie technik analityk. Bez względu na branżę, w której laboratorium funkcjonuje, jego pomieszczenia muszą spełniać wymagania techniczne, regulowane przepisami i normami.

Wymagania te są istotne ze względu na bezpieczeństwo pracownika, otoczenia jak i na efektywność oraz rzetelność przeprowadzanych badań. W laboratorium powinno być wydzielone osobne pomieszczenie przeznaczone do spożywania posiłków. Naczynia, używane do celów spożywczych, nie mogą być wykorzystywane w celach badawczych.

Tab.1 Wyposażenie stanowiska pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy	oznaczony w widocznych miejscach stopień hermetyczności
	odpowiednia przestrzeń do pracy dla każdego pracownika
	oznakowanie zagrożeń: chemicznych, biologicznych jak i fizycznych
	odpowiednie oświetlenie i temperaturę nie niższą niż 18°C
	wentylacja mechaniczna (nawiewno-wyciągową), jeśli występują niekorzystne dla zdrowia czynniki (pary, gazy, promieniowanie, pyły)
	liczne wodoodporne powierzchnie
	umywalki, zarówno w wersji klasycznej jak i takiej, która uruchamiana jest bez konieczności wykorzystania rąk
	atestowane i wykalibrowane naczynia, sprzęty, maszyny i urządzenia wykorzystywane do przeprowadzania analiz

W każdym w laboratorium powinny znajdować się stanowiska laboratoryjne adekwatne do wykonywanych czynności zawodowych. W związku z narażeniem na działanie różnego rodzaju substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla zdrowia podczas prac laboratoryjnych niezbędne jest stosowanie odzieży ochronnej. Do artykułów ochronnych niezbędnych na stanowisku pracy należą: odzież robocza (np. fartuchy, kombinezony, obuwie antypoślizgowe, gumowe), rękawice ochronne, fartuch kwasoodporny i okulary – przy pracy z kwasami i substancjami żrącymi, maski ochronne przy wykonywaniu reakcji pod zwiększonym lub zmniejszonym ciśnieniem (np. destylacja próżniowa), czepki ochronne. Odzież ochronna musi być też zakładana przy myciu naczyń laboratoryjnych.⁴

Wymagania stawiane uczniom przystępującym do realizacji stażu w przedsiębiorstwie

Uczniowie, którzy przystępują do realizacji stażu w przedsiębiorstwie, powinni być uczniami technikum i kształcić się w zawodzie technik analityk symbol cyfrowy zawodu 311103. Wymagania zdrowotne, przeciwwskazania i wskazania do podjęcia stażu i pracy w tym zawodzie przedstawia tabela 2. Wymagania te są zgodne z wytycznymi do nauki i wykonywania zawodu technika analityka. Przykładowe prawa i obowiązki stażysty przedstawia tabela 3.

Tab.2. Wymagania zdrowotne do podjęcia pracy w zawodzie technik analityk⁵

predyspozycje do kształcenia w zawodzie technik analityk i wykonywania tego zawodu	przeciwwskazania kształcenia w zawodzie technik analityk i wykonywania tego zawodu
<ul style="list-style-type: none"> ➤ sprawność manualna, ➤ spostrzegawczość, ➤ zdolność rozróżniania barw i wrażliwość węchowa, ➤ koncentracja i podzielność uwagi, ➤ systematyczność, ➤ rzetelność, ➤ umiejętność dokonywania analizy i syntezy poznawczej, ➤ przestrzeganie procedur, ➤ umiejętność kierowania i organizowania pracą zespołu, 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ skłonności do alergii, uczuleń, ➤ choroby układu ruchu (szczególnie w obrębie kończyn górnych), ➤ choroby reumatyczne, ➤ zaburzenia wzroku, choroby oczu, daltonizm, ➤ przewlekłe choroby układu oddechowego (płuc, oskrzeli), ➤ cukrzyca, ➤ choroby neurologiczne np. padaczka, ➤ zaburzenia równowagi, ➤ wady serca i choroby układu krążenia.

⁴ Opracowanie własne na podstawie: <https://mapakarier.org/>

⁵ Opracowanie własne na podstawie danych z <https://infozawodowe.men.gov.pl/uploads/pdf/7e244b67dd4f704cd16d1c6d4e240b96.pdf>

- komunikatywność,
- zdolność do podejmowania decyzji,
- odporność na pracę w warunkach zwiększonej odpowiedzialności.

Tab.3. Prawa i obowiązki ucznia odbywającego staż zawodowy ⁵.

Przykładowe obowiązki ucznia podczas odbywania stażu w przedsiębiorstwie	Przykładowe prawa ucznia podczas odbywania stażu w przedsiębiorstwie
<ul style="list-style-type: none"> ➤ uzgodnić z pracodawcą treści nauczania realizowane na stażu uczniowskim, ➤ podpisać umowę z pracodawcą przyjmującym na staż, ➤ zapoznać się z regulaminem stażu uczniowskiego, ➤ rozpocząć staż we wskazanym w umowie terminie i miejscu, ➤ przestrzegać regulaminu pracy obowiązujący w przedsiębiorstwie, ➤ przestrzegać regulaminu stażu uczniowskiego, ➤ zapoznać się z wymaganiami i oczekiwaniami pracodawcy, ➤ sumiennie wykonywać czynności i zadania objęte programem stażu uczniowskiego, ➤ prezentować właściwą postawę i kulturę osobistą, ➤ dostosować się do ustalonego w zakładzie harmonogramu dnia, ➤ utrzymywać stanowisko pracy w należyтым porządku, dbać o powierzony sprzęt, urządzenia i narzędzia, ➤ bezwzględnie stosować się do wskazówek i poleceń wydawanych przez opiekuna stażu i pracodawcy, ➤ systematycznie sporządzać sprawozdania w dzienniczku stażu z wykonanych czynności (jeżeli nie jest obowiązkowy- fakultatywnie), ➤ bezzwłocznie poinformować pracodawcę, za pośrednictwem opiekuna stażu, o swojej nieobecności na stażu i jej przyczynach, ➤ usprawiedliwić nieobecności na stażu, ➤ bezzwłocznie poinformować pracodawcę o wszelkich nieprawidłowościach w realizacji stażu uczniowskiego, ➤ zgłosić opiekunowi stażu lub pracodawcy każdy wypadek przy pracy, ➤ po zakończeniu stażu niezwłocznie przedłożyć w szkole zaświadczenia o jego ukończeniu, zatwierdzone przez opiekuna stażu dzienniczek przebiegu stażu (jeżeli nie obowiązuje-fakultatywnie). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zapoznanie się z obowiązującym regulaminem, ➤ wykonywanie zadań wynikających z programu stażu, ➤ korzystanie z zaplecza socjalnego w postaci pomieszczeń do przebierania się, mycia, przechowywania odzieży i obuwia oraz spożywanie posiłków, ➤ korzystanie ze sprzętu i odczynników chemicznych niezbędnego do realizacji programu stażu, ➤ informowanie o nieprawidłowościach i zmianach dotyczących zakresu obowiązków, warunków bezpieczeństwa, czasu trwania stażu itp., ➤ uzyskanie wpisu i odbioru dzienniczka w ustalonym terminie, ➤ właściwego traktowania i poszanowania godności osobistej, ➤ rezygnacji z udziału w stażu uczniowskim bez ponoszenia odpowiedzialności finansowej wyłącznie w przypadku, gdy rezygnacja wynika z przyczyn uniemożliwiających zrealizowanie programu stażu, w szczególności spowodowanej niezdolnością do pracy wskutek choroby lub innych przyczyn losowych.

5. Sposób zaangażowania nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w organizację kształcenia praktycznego dla uczniów uwzględniającego realizację stażu uczniowskiego

W przepisach prawa oświatowego (Art.121a – Staż uczniowski) wprowadzono stosowne zapisy ułatwiające nową formę realizacji kształcenia zawodowego w obszarze praktycznej nauki zawodu. Dają one możliwość realizacji staży uczniowskich w ramach praktycznej nauki zawodu. Staż uczniowski jest jednak pojęciem szerszym od praktycznej nauki zawodu. Dlatego, na mocy Ustawy z dnia 22 listopada 2018 r. o zmianie ustawy – Prawo oświatowe, ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2018 poz. 2245), dyrektorzy szkół zawodowych mogą staż uczniowski zaliczyć na poczet realizacji praktycznej nauki zawodu, nawet przez cały cykl, o ile obejmuje on treści programu nauczania zawodu w zakresie PNZ.

W celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia zawodowego staże uczniowskie powinny być traktowane jako działanie prowadzące do podnoszenia umiejętności zawodowych uczniów i zdobywania doświadczenia w rzeczywistym miejscu pracy. Programy staży oraz realizacja treści kształcenia powinny być w miarę możliwości dostosowane do oczekiwań pracodawcy i umiejętności stażysty. Ważną rolę w tym procesie powinien odgrywać dyrektor placówki lub osoba delegowana do kontaktów w sprawie staży uczniowskich. Do priorytetowych zadań dyrektora szkoły należy poinformowanie uczniów i rodziców o możliwości zastąpienia praktycznej nauki zawodu stażem uczniowskim oraz o zasadach jego realizacji. Wspólnie z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, a także pracodawcą, powinien być uzgodniony zakres zagadnień realizowanych w czasie ewentualnego stażu. Dyrektor powinien również przekazać informację o możliwości zwolnienia ucznia z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu, w całości lub w części, na podstawie zaświadczenia od pracodawcy.

Przykładowe zadania dyrektora szkoły w zakresie staży uczniowskich:

- zapoznać uczniów z możliwością odbywania staży uczniowskich w rzeczywistych warunkach pracy,
- zapoznać strony zainteresowane stażem z zasadami jego realizacji,

- omówić treści nauczania oraz oczekiwane efekty kształcenia w odniesieniu do podstawy programowej w zakresie kształcenia praktycznego,
- współpracować z pracodawcą w celu udzielenia pomocy merytorycznej w kontekście realizacji podstawy programowej, monitorowania stażu, badania opinii uczniów, opiekunów stażu, dokonywania ewentualnych korekt w przebiegu stażu,
- podejmować działania w kierunku rozwoju współpracy na linii szkoła-pracodawca,
- przygotować pracodawcom certyfikaty potwierdzające wspieranie kształcenia zawodowego poprzez realizację staży uczniowskich.

Wszystkie te przykładowe zadania dyrektor szkoły może realizować osobiście lub upoważnić inne osoby będące pracownikami szkoły, tj. w pierwszej kolejności: kierownika praktycznej nauki zawodu i wyznaczonych nauczycieli praktycznej nauki zawodu.

6. Obowiązki opiekuna stażu uczniowskiego

Opiekunem stażu uczniowskiego może być osoba, która spełnia warunek określony w art. 120 ust. 3a Prawa oświatowego, czyli jest to osoba, która nie była karana za umyślne przestępstwo przeciwko życiu i zdrowiu, przestępstwo przeciwko wolności seksualnej i obyczajności, przestępstwo przeciwko rodzinie i opiece, z wyjątkiem przestępstwa określonego w art. 209 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 i 2128 oraz z 2020 r. poz. 568), przestępstwo określone w rozdziale 7 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii, albo wobec której nie orzeczono zakazu prowadzenia działalności związanej z wychowywaniem, leczeniem, edukacją małoletnich lub opieką nad nimi lub zakazu przebywania w określonych środowiskach lub miejscach, kontaktowania się z określonymi osobami, zbliżania się do określonych osób lub opuszczania określonego miejsca pobytu bez zgody sądu.

Przedsiębiorca przyjmujący ucznia na staż jest zobowiązany do przydzielenia takiemu uczniowi opiekuna stażu posiadającego odpowiednie kompetencje i kwalifikacje do pracy w zawodzie. Uczeń na stażu powinien mieć zapewnione bezpieczne i higieniczne warunki pracy, które są określone w ustawie – Kodeks pracy.



Przykładowe obowiązki opiekuna stażu uczniowskiego:

- zapoznanie stażysty z zakresem jego obowiązków na wyznaczonych stanowiskach pracy,
- stwarzanie warunków do realizacji stażu oraz jego nadzorowanie,
- przestrzeganie dobowego i tygodniowego wymiaru czasu odbywania stażu uczniowskiego,
- współpracowanie z przedstawicielami szkoły jako podmiotu kierującego na staże uczniowskie,
- monitorowanie stanu wiedzy i umiejętności praktycznych podczas przebiegu stażu,
- dzielenie się doświadczeniem i umiejętnościami zawodowymi.

7. Planowanie realizacji praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie

7.1. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla zawodu technik analityk⁶

CHM.03. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CHM.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CHM.03.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	40
CHM.03.3. Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym	140
CHM.03.4. Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych	140
CHM.03.5. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych	140
CHM.03.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	520
CHM.03.7. Kompetencje personalne i społeczne ⁶⁾	
CHM.03.8. Organizacja pracy małych zespołów ⁷⁾	
CHM.04. Wykonywanie badań analitycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CHM.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CHM.04.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych ⁸⁾	40 ⁸⁾
CHM.04.3. Kontrola laboratoryjna i analiza przemysłowa surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych	260
CHM.04.4. Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych	480
CHM.04.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	800+40⁸⁾
CHM.04.6. Kompetencje personalne i społeczne ⁶⁾	
CHM.04.7. Organizacja pracy małych zespołów ⁶⁾	

Źródło: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego Dz. U. 2019 Poz. 991, Załącznik 4, str. 732-753

⁶ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

⁷ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

⁸ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie

7.2. Plan realizacji staży uczniowskich u pracodawcy dla zawodu technik technologii chemicznej z uwzględnieniem zapisów ww. podstawy programowej przedstawiony został dla modułów i jednostek modułowych

MODUŁ Symbol i nazwa	JEDNOSTKI MODUŁOWE Symbol i nazwa	LICZBA GODZIN (na podstawie PPKZSB)	LICZBA GODZIN (minimalna – obejmująca całość praktycznej nauki zawodu)
M.1.Przygotowanie do wykonywania prac laboratoryjnych	M.1.JM.1. Szkolenie z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	32	16
	M.1.JM.2. Rozwiązania organizacyjne minimalizujące zagrożenia występujące w pracy	32	16
M.2. Organizowanie badań analitycznych	M.2.JM.1. Przygotowanie wyposażenia pomiarowego i pomocniczego do procedur analitycznych	48	24
	M.2.JM.2. Przygotowanie odczynników i preparatów do procedur analitycznych	144	62
M.3.Wykonywanie poboru i przygotowywanie próbek do badań laboratoryjnych	M.3.JM.1. Planowanie prac związanych z poborem próbek	144	62
	M.3.JM.2. Wykonywanie prac związanych z przygotowaniem próbki do badań	144	62
M.4.Prowadzenie właściwych analiz laboratoryjnych	M.4.JM.1. Sprawdzanie jakości substancji stosowanych w procesach technologicznych	256	128
	M.4.JM.2. Wykonywanie badań bioanalitycznych i komponentów środowiska	480	240

*Pracodawca przyjmujący na staż z zakresu kształcenia zawodowego może stwarzać uczniom - w ramach programu realizacji poszczególnych modułów nauczania - warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

** Przyjęta orientacyjna liczba godzin powinna być dostosowana oraz zmodyfikowana do obowiązującego programu nauczania w szkole macierzystej ucznia-stażysty; w toku weryfikacji należy odnieść się do efektów kształcenia celem zaliczenia stażu uczniowskiego. Ilość godzin realizowanych na stażu będzie ustalana z pracodawcą indywidualnie przez stażystę.



7.3. Mapa dydaktyczna realizacji programu praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie

MAPA DYDAKTYCZNA REALIZACJI STAŻU W ZAWODZIE TECHNIK ANALITYK

M.1. Przygotowanie do wykonywania prac laboratoryjnych

M.1. JM.1.

Szkolenie z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

M.1. JM.2.

Rozwiązania organizacyjne minimalizujące zagrożenia występujące w pracy

M.2.

Organizowanie badań analitycznych

M.2. JM.1.
M.2. JM.2.

M.2.JM.1. Przygotowanie wyposażenia pomiarowego i pomocniczego do procedur analitycznych

M.2.JM.2. Przygotowanie odczynników i preparatów do procedur analitycznych

M.3.

Wykonywanie poboru i przygotowywanie próbek do badań laboratoryjnych

M.3. JM.1.
M.3. JM.2.

M.3.JM.1. Planowanie prac związanych z poborem próbek

M.3.JM.2. Wykonywanie prac związanych z przygotowaniem próbki do badań

M.4.

Prowadzenie właściwych analiz laboratoryjnych

M.4. JM.1.
M.4. JM.2.

M.4.JM.1. Sprawdzanie jakości substancji stosowanych w procesach technologicznych

M.4.JM.2. Wykonywanie badań bioanalitycznych i komponentów środowiska

8. Programy realizacji poszczególnych modułów programowych

M.1. Przygotowanie do wykonywania prac laboratoryjnych

Jednostka modułowa:

M.1.JM.1. Szkolenie z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

M.1.JM.2. Rozwiązania organizacyjne minimalizujące zagrożenia występujące w pracy

Cele ogólne:

1. Stosowanie wymagań z zakresu ergonomii oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem pracy w zakładach branży chemicznej.
2. Organizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i oceną zagrożeń wynikających z pracy w branży chemicznej.
3. Udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowia i życia.
4. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w trakcie świadczenia pracy.
5. Posługiwanie się językiem obcym w branży chemicznej.
6. Doskonalenie umiejętności komunikacyjno-personalnych w specjalistycznych warunkach pracy laboratoryjnej.
7. Rozwijanie umiejętności organizacji pracy w małych zespołach.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.1. JM.1. Szkolenie z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

Stażysta potrafi:

- 1) stosować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,



- 2) wskazać źródła czynników szkodliwych w miejscu wykonywania stażu,
- 3) rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia w zakładach branży chemicznej,
- 3) stosować się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa, zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych w zakładach branży chemicznej,
- 4) określić objawy wskazujące na stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia,
- 5) udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia lub życia.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.1.JM.2. Rozwiązania organizacyjne minimalizujące zagrożenia występujące w pracy

Stażysta potrafi:

- 1) przestrzegać przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska,
- 2) przeciwdziałać zagrożeniom na stanowisku pracy,
- 3) stosować właściwe środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- 4) organizować własne stanowisko pracy uwzględniając przepisy BHP,
- 5) przestrzegać instrukcji i procedur wewnątrzzakładowych,
- 6) stosować zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, uszkodzenia armatury, pęknięć rurociągów oraz innych awarii technologicznych,
- 7) stosować zasady bezpieczeństwa i przepisy bhp podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego.

Program stażu dla jednostek modułowych

Efekty kształcenia z PPKZSB Stażysta:	Kryteria weryfikacji z PPKZSB Stażysta:	Nabyte umiejętności i kompetencje* Stażysta potrafi:	STANOWISKO PRACY – miejsce realizacji staży uczniowskich w podmiocie przyjmującym ucznia na staż
M.1. JM.1. Szkolenie z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska			
1) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia lub życia	1) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 2) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, 3) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 4) powiadamia odpowiednie służby.	<ul style="list-style-type: none"> - udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej, - zabezpieczyć siebie, osobę poszkodowaną oraz miejsce wystąpienia wypadku, - ocenić sytuację poszkodowanego i wezwać pomoc specjalistyczną. 	<ul style="list-style-type: none"> - laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.



M.1.JM.2. Rozwiązania organizacyjne minimalizujące zagrożenia występujące w pracy

<p>1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przemyśle chemicznym;</p>	<p>1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,</p> <p>2) stosuje zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, armatury, pęknięć orurowania oraz innych awarii technologicznych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przestrzegać przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska oraz wewnętrznymi przepisów/procedur związanych z bezpieczeństwem posługiwania się odczynnikami i sprzętem laboratoryjnym, - identyfikować procesy technologiczne przemysłu chemicznego, stwarzające zagrożenie ze względu na wybuchowość, wzniesienie pożaru i toksyczność substancji, - stosować rozwiązania organizacyjne i techniczne dotyczące bhp oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie chemicznym, - rozróżniać systemy sterowania i ostrzegania przed awariami, - dobierać sposób postępowania w sytuacji różnych awarii technologicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> - laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.
---	---	--	---

<p>2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<p>1) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodne z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa, 2) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej), 3) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy.</p>	<p>- organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bhp, ppoż i ergonomii, - posługiwać się kartami charakterystyk substancji niebezpiecznych do oceny zagrożeń i ustalenia sposobów postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, - przeciwdziałać zagrożeniom na stanowisku pracy, - lokalizować sprzęt pierwszej pomocy i ratujący życie w razie wystąpienia zagrożenia, - dbać o porządek na stanowisku pracy.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.</p>
<p>3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.</p>	<p>1) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem, 2) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych.</p>	<p>- używać środków ochrony indywidualnej zgodnie z procedurami, - stosować informacje umieszczone na piktogramach i znakach bezpieczeństwa (nakazu, zakazu, ostrzegawczych itp.), - rozpoznać sygnały alarmowe, znaki ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.</p>

Treści nauczania do realizacji w ramach stażu uczniowskiego:

- prawa i obowiązki pracodawcy i stażysty w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ocena ryzyka i charakterystyka potencjalnych zagrożeń w miejscu pracy związanym z branżą chemiczną,
- przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w laboratorium i zakładzie chemicznym,
- znaki, sygnały i alarmy bezpieczeństwa na stanowisku pracy,
- zagrożenia wynikające z pracy z odczynnikami chemicznymi, sprzętem laboratoryjnym i aparaturą chemiczną,



- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowisku pracy,
- organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, ppoż i ochrony środowiska,
- przepisy, regulaminy i procedury w miejscu pracy,
- instruktaż stanowiskowy,
- udzielanie pierwszej pomocy przedmedycznej,
- współpraca i organizacja pracy w małym zespole branży chemicznej.

** Podmiot przyjmujący na staż uczniowski z zakresu kształcenia zawodowego może stwarzać stażystom - w ramach programu realizacji poszczególnych modułów nauczania - warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.*

M2. Organizowanie badań analitycznych

Jednostka modułowa:

M2. JM.1. Przygotowanie wyposażenia pomiarowego i pomocniczego do procedur analitycznych

M2.JM.2. Przygotowanie odczynników i preparatów do procedur analitycznych

Cele ogólne:

1. Konserwowanie sprzętu stosowanego w laboratorium technologicznym.
2. Dobieranie aparatury pomiarowej i sprzętu pomocniczego.
3. Przygotowanie sprzętu do wykonywania prac laboratoryjnych.
4. Kontrolowanie stanu technicznego wyposażenia pomiarowego i pomocniczego w laboratorium.
5. Prowadzenie gospodarki odczynnikami i odpadami w laboratorium przedsiębiorstwa.
6. Dobieranie odczynników chemicznych do wykonywania określonych prac analitycznych.
7. Sporządzanie zapotrzebowania na odczynniki chemiczne stosowane do prac laboratoryjnych.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.2. JM.1. Przygotowanie wyposażenia pomiarowego i pomocniczego do procedur analitycznych



Stażysta potrafi:

- 1) rozróżnić wyposażenie pomiarowe i pomocnicze stosowane w laboratorium analitycznym,
- 2) ocenić stan technicznego urządzeń pomiarowych i pomocniczych w laboratorium,
- 3) wykonać czynności związane z wzorcowaniem, konserwacją i przygotowaniem do legalizacji sprzętu laboratoryjnego.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.2. JM.2. Przygotowanie odczynników i preparatów do procedur analitycznych

Stażysta potrafi:

- 1) gospodarować odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym,
- 2) dokonać klasyfikacji odczynników chemicznych ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych,
- 3) prowadzić dokumentację związaną z zapotrzebowaniem na odczynniki chemiczne oraz utylizacją odpadów.

Program stażu dla jednostek modułowych

Efekty kształcenia z PPKZSB Stażysta:	Kryteria weryfikacji z PPKZSB Stażysta:	Nabyte umiejętności i kompetencje* Stażysta potrafi:	STANOWISKO PRACY	RODZAJ REALIZOWANYCH ZADAŃ
M.2. JM.1. Przygotowanie wyposażenia pomiarowego i pomocniczego do procedur analitycznych				
1) wykonuje prace związane z obsługą i konserwacją infrastruktury technicznej laboratorium analitycznego;	1) rozróżnia rodzaje instalacji w laboratoriach analitycznych, 2) obsługuje urządzenia infrastruktury technicznej laboratorium analitycznego.	- identyfikować rodzaje instalacji w laboratorium, - obsłużyć infrastrukturę techniczną w laboratorium.	- laboratorium chemiczne, - zaplecze lub magazyn ze sprzętem.	- wykonywanie podłączeń aparatury do instalacji wodnej, gazowej, próżniowej, - wykonywanie podstawowego serwisu instalacji znajdującej się w laboratorium, magazynie lub zapleczu.
2) dobiera wyposażenie pomiarowe i pomocnicze stosowane w laboratorium analitycznym;	1) klasyfikuje wyposażenie pomiarowe i pomocnicze stosowane w laboratorium analitycznym. 2) sporządza zapotrzebowanie na wyposażenie pomiarowe i pomocnicze oraz odczynniki chemiczne stosowane w pracach analitycznych.	- dobrać sprzęt pomiarowy i pomocniczy do prac analitycznych.	- laboratorium chemiczne, - zaplecze lub magazyn ze sprzętem.	- sporządzanie zapotrzebowania na sprzęt laboratoryjny i odczynniki niezbędne do przeprowadzenia kalibracji sprzętu laboratoryjnego.
3) wykonuje czynności związane z wzorcowaniem, konserwacją	1) wykonuje czynności związane z przygotowaniem do legalizacji wyposażenia pomiarowego.	- planować czynności związane z wzorcowaniem i konserwacją	- laboratorium chemiczne, - zaplecze lub magazyn ze sprzętem.	- kalibrowanie sprzętu pomiarowego, - konserwowanie sprzętu pomiarowego i szklanego,



i przygotowaniu do legalizacji wyposażenia pomiarowego.		<p>wyposażenia pomiarowego i przemysłowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> - prowadzić czynności związane z wzorcowaniem i konserwacją wyposażenia pomiarowego i przemysłowego, - wykonać prace przygotowawcze związane z przygotowaniem do legalizacji wyposażenia pomiarowego. 		- przygotowywanie do legalizacji wyposażenia pomiarowego.
M.2. JM.2. Przygotowanie odczynników i preparatów do procedur analitycznych				
1) klasyfikuje odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych;	1) stosuje zasady klasyfikacji odczynników chemicznych ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych, 2) dobiera odczynniki chemiczne do określonych prac analitycznych.	- dobrać odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych.	- laboratorium chemiczne, - magazyn z odczynnikami.	- dobieranie odczynników do analiz klasycznych i instrumentalnych.
2) przygotowuje zestawy sprzętu laboratoryjnego i odczynników	1) montuje zestawy sprzętu laboratoryjnego do wykonania prac analitycznych,	- przygotować zestawy odczynników chemicznych do	- laboratorium chemiczne, - magazyn z odczynnikami.	- montowanie zestawów analitycznych,

chemicznych do wykonywania prac analitycznych;	2) gromadzi zestawy odczynników chemicznych do wykonania prac analitycznych.	wykonania prac analitycznych.		- przygotowywanie roztworów o zadanym stężeniu procentowym i molowym, - nastawianie miana roztworów.
3) gospodaruje odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym.	1) wskazuje zasady racjonalnego wykorzystania odczynników chemicznych i gospodarowania odpadami w laboratorium analitycznym, 2) stosuje zasady znakowania, przechowywania i magazynowania odczynników chemicznych, 3) klasyfikuje odpady w laboratorium analitycznym.	- stosować zasady znakowania, przechowywania i magazynowania odczynników chemicznych, - gospodarować odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym, - znakować, przechowywać i magazynować odczynniki chemiczne zgodnie z zasadami, - klasyfikować odpady w laboratorium analitycznym.	- laboratorium chemiczne, - magazyn z odczynnikami.	- prowadzenie dokumentacji związanej z przychodem/rozchodem odczynników, - wypełnianie dokumentacji związanej z utylizacją odpadów i odczynników zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Treści nauczania:

- analiza instrukcji obsługi sprzętu laboratoryjnego stosowanego w zakładzie przemysłowym,
- sposoby oceniania stanu technicznego, konserwacji, wzorcowania i przygotowania do legalizacji specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego,
- procedury związane z gospodarowaniem odczynnikami i odpadami chemicznymi,
- dokumentacja laboratoryjna dotycząca sprzętu i odczynników chemicznych.

* Podmiot przyjmujący na staż uczniowski z zakresu kształcenia zawodowego może stwarzać stażystom - w ramach programu realizacji poszczególnych modułów nauczania - warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.



M.3. Wykonywanie poboru i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych

Jednostka modułowa

M.3. JM.1. Planowanie prac związanych z pobieraniem próbek

M.3. JM.2. Wykonywanie prac związanych z przygotowaniem próbki do badań

Cele ogólne:

1. Pobieranie próbek do analiz.
2. Przygotowywanie próbek do analiz laboratoryjnych.
4. Dobieranie sposobów zabezpieczania i przechowywania próbek.
5. Doskonalenie umiejętności posługiwania się branżowym językiem obcym z zakresu analizy chemicznej.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.3. JM.1. Planowanie prac związanych z pobieraniem próbek

Stażysta potrafi:

- 1) pobrać próbki do badań analitycznych w warunkach stacjonarnych, w terenie i w trakcie procesu technologicznego,
- 2) dobrać sposób pobierania próbki w zależności od stanu skupienia materiału i celu analizy,
- 3) określić miejsca i punkty do pobierania próbek,
- 4) określić wielkość i liczbę próbek,
- 5) prowadzić dokumentację prac związanych z pobieraniem próbek.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.3. JM.2. Wykonywanie prac związanych z przygotowaniem próbki do badań

Stażysta potrafi:

- 1) przygotować reprezentatywne próbki do badań analitycznych,

- 2) utrzymywać, zabezpieczać i przechowywać próbki archiwalne,
- 3) prowadzić dokumentację prac związanych z przygotowaniem i przechowywaniem próbek do badań analitycznych.

Program stażu dla jednostek modułowych

Efekty kształcenia z PPKZSB Stażysta:	Kryteria weryfikacji z PPKZSB Stażysta:	Nabyte umiejętności i kompetencje* Stażysta potrafi:	STANOWISKO PRACY	RODZAJ REALIZOWANYCH ZADAŃ
M.3. JM.1. Planowanie prac związanych z pobieraniem próbek				
1) dobiera narzędzia i przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych;	1) posługuje się narzędziami i przyrządami do pobierania próbek cieczy, ciał stałych i gazów.	- posłużyć się próbnikami, czerpakami i innymi narzędziami oraz przyrządami do pobierania próbek ciał o różnych stanach skupienia.	- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium.	- obsługiwanie narzędzi i przyrządów probierczych.
2) pobiera próbki do badań analitycznych w warunkach terenowych, stacjonarnych i procesu technologicznego;	1) określa lokalizację miejsc i punktów pobierania próbek, 2) określa częstotliwość próbkowania, 3) określa wielkość i liczbę pobieranych próbek, 4) pobiera próbki zgodnie z procedurą.	- pobrać próbki pierwotne ciał o różnych stanach skupienia, na różnych etapach produkcji.	- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium.	- pobieranie próbek do badań analitycznych.

<p>3) prowadzi dokumentację prac związanych z pobieraniem, przygotowaniem i przechowywaniem próbek do badań analitycznych.</p>	<p>1) wskazuje zasady sporządzania dokumentacji prac związanych z pobieraniem próbek do badań analitycznych.</p>	<p>- dokumentować prace związane z pobieraniem, przygotowaniem i przechowywaniem próbek.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.</p>	<p>- sporządzanie protokołów z poboru próbek.</p>
<p>M.3. JM.2. Wykonywanie prac związanych z przygotowaniem próbki do badań</p>				
<p>1) przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań analitycznych;</p>	<p>1) sporządza wykaz prac związanych z przygotowaniem próbek do badań analitycznych, 2) dokonuje rozdziału, rozdrobnienia, mielenia, suszenia, rozpuszczania próbek do badań 3) wykonuje mineralizację próbek do badań.</p>	<p>- przygotować plan pracy związany z przygotowaniem próbek do badań analitycznych - przygotować próbkę do badań analitycznych</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - magazyn z odczynnikami.</p>	<p>- przeprowadzenie operacji i procesów jednostkowych związanych z przygotowaniem próbek do badań analitycznych</p>
<p>2) przygotowuje reprezentatywne próbki do badań analitycznych;</p>	<p>1) dobiera sprzęt i materiały do przygotowywania reprezentatywnych próbek do badań analitycznych, 2) sporządza próbki reprezentatywne.</p>	<p>- sporządzić próbkę reprezentatywną.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.</p>	<p>- przygotowywanie reprezentatywnych próbek do badań analitycznych.</p>

3) zabezpiecza i przechowuje próbki archiwalne.	1) zabezpiecza i przechowuje pobrane próbki archiwalne zgodnie z obowiązującymi normami.	- zabezpieczyć i przechować pobrane próbki archiwalne zgodnie z obowiązującymi normami.	- laboratorium chemiczne, - laboratorium mikrobiologiczne.	- zabezpieczanie i przechowywanie pobranych próbek archiwalnych zgodnie z obowiązującymi normami.
---	--	---	---	---

Treści nauczania

- zasady i metody pobierania próbek substancji o różnym stanie skupienia,
- techniki zabezpieczania próbek,
- sposoby przechowywania próbek,
- narzędzia i przyrządy do stosowane do pobierania próbek ciał stałych, cieczy i gazów,
- zestawy do poboru i transportu próbek gazowych, ciekłych i stałych ,
- metody przygotowania próbek do analiz,
- operacje związane z przygotowaniem próbek: uśrednianie próbki, rozdrabnianie, mielenie, suszenie, rozpuszczanie próbek do badań,
- metody przeprowadzania próbek do roztworu,
- metody mineralizacji próbek do badań,
- zasady przygotowywania reprezentatywnych próbek do analiz,
- normy prawne w odniesieniu do stosowanych metod i opracowania wyników.

** Podmiot przyjmujący na staż uczniowski z zakresu kształcenia zawodowego może stwarzać stażystom - w ramach programu realizacji poszczególnych modułów nauczania - warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.*

M.4. M.4. Prowadzenie właściwych analiz laboratoryjnych

Jednostka modułowa

M.4. JM.1. Sprawdzanie jakości substancji stosowanych w procesach technologicznych

M.4. JM.2. Wykonywanie badań bioanalitycznych i komponentów środowiska

Cele ogólne:

1. Doskonalenie umiejętności wykonywania analiz jakościowych, ilościowych i badań właściwości fizykochemicznych różnych substancji.
2. Ocenianie jakości badanych substancji na podstawie wyników badań laboratoryjnych.
3. Sporządzanie dokumentacji z przeprowadzonych prac analitycznych.
4. Posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową w badaniach bioanalitycznych.
5. Oznaczanie ilości mikroorganizmów.
6. Przeprowadzanie oznaczeń ilościowych w biochemii (białka, tłuszcze i cukry).
7. Bioidentyfikowanie zanieczyszczeń w próbkach wody, ścieków, powietrza, gleby czy żywności.
8. Przeprowadzanie badań fizykochemicznych komponentów środowiska.
9. Ocenianie jakości wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.4. JM.1. Sprawdzanie jakości substancji stosowanych w procesach technologicznych

Stażysta potrafi:

- 1) dokonać oznaczania podstawowych właściwości fizykochemicznych substancji różnymi metodami,
- 2) obliczać zawartość składników w analizowanych próbkach na podstawie wyników badań laboratoryjnych,
- 3) oceniać jakość badanych materiałów na podstawie analiz i z uwzględnieniem norm i atestów jakościowych,
- 4) przedstawiać wyniki wykonanych analiz w formie zestawień tabelarycznych oraz w formie graficznej,
- 5) sporządzać raporty z wykonanych badań.

Cele operacyjne jednostki modułowej: M.4.JM.2. Wykonywanie badań bioanalitycznych i komponentów środowiska

Stażysta potrafi:

- 1) stosować aparaturę pomiarową i sprzęt laboratoryjny do wykonywania badań bioanalitycznych i środowiskowych,

- 2) sporządzać podłoża do badań mikrobiologicznych,
- 3) przygotować preparaty mikroskopowe,
- 4) wykonać oznaczenia ilościowe aminokwasów, białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych,
- 5) wykonać analizy z zastosowaniem biosensorów,
- 6) stosować metody chemiczne i instrumentalne do identyfikacji produktów naturalnych,
- 7) prowadzić badania fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza, gleby i środków spożywczych w różnych warunkach,
- 8) ocenić jakość komponentów środowiska
- 9) opracować i dokumentować wyniki badań środowiskowych i bioanalitycznych.

Program stażu dla jednostek modułowych

Efekty kształcenia z PPKZSB Stażysta:	Kryteria weryfikacji z PPKZSB Stażysta:	Nabyte umiejętności i kompetencje Stażysta potrafi:	STANOWISKO PRACY	RODZAJ REALIZOWANYCH ZADAŃ
M.4. JM.1. Sprawdzanie jakości substancji stosowanych w procesach technologicznych				
1) stosuje metody instrumentalne w analizie jakościowej i ilościowej materiałów;	1) wykonuje czynności związane z zastosowaniem metod instrumentalnych w analizie jakościowej i ilościowej materiałów.	- wykonać oznaczenia metodami instrumentalnymi: optycznymi, chromatograficznymi, spektrofotometrycznymi i elektroanalitycznymi.	- laboratorium chemiczne.	- wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych różnymi metodami instrumentalnymi.
2) posługuje się sprzętem laboratoryjnym	1) dobiera sprzęt laboratoryjny i wyposażenie pomiarowe	- zastosować odpowiednie przyrządy pomiarowe oraz sprzęt laboratoryjny	- laboratorium chemiczne,	- przygotowywanie sprzętu pomiarowego do pomiarów i

<p>i wyposażeniem pomiarowym stosowanym w analizach jakościowych i analizach ilościowych materiałów;</p>	<p>do wykonania analizy metodą alkacymetrii, redoksymetrii, precypitometrii, kompleksometrii oraz wagową; 2) dobiera sprzęt laboratoryjny i wyposażenie pomiarowe do wykonania analiz metodami potencjometryczną, konduktometryczną, polarymetryczną, refraktometryczną, chromatograficzną, nefelometryczną, turbidymetryczną i spektrofotometryczną; 3) odczytuje uzyskane informacje z aparatury pomiarowej; 4) przedstawia uzyskane wyniki z aparatury pomiarowej w formie tabelarycznej, opisowej i za pomocą wykresów.</p>	<p>do oznaczeń miareczkowych i wagowych; - dokonać oznaczenia i pomiarów potrzebnych właściwości fizykochemicznych badanych substancji; - przedstawić wyniki wykonanych analiz w formie graficznej oraz opisowej.</p>	<p>- hala technologiczna zakładu chemicznego.</p>	<p>oznaczeń podstawowych właściwości fizykochemicznych, - dokumentowanie wyników pomiarów.</p>
<p>3) analizuje skład jakościowy i ilościowy surowców,</p>	<p>1) dobiera metody analityczne do wykonania analizy składu</p>	<p>- dobrać odpowiednią metodę w celu określenia składu i oznaczenia</p>	<p>- laboratorium chemiczne</p>	<p>- przeprowadzanie analiz jakościowych i ilościowych substancji.</p>

<p>półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych;</p>	<p>jakościowego i ilościowego surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych.</p>	<p>zawartości badanych substancji w próbce.</p>		
<p>4) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych na podstawie wyników badań laboratoryjnych;</p>	<p>1) oblicza zawartość składników w analizowanych próbkach surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych na podstawie wyników badań laboratoryjnych, 2) wskazuje błędy w analizie ilościowej surowców półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłów chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego, 3) określa rodzaje błędów powstających podczas wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów,</p>	<p>- ocenić wyniki badań w kontekście ich dokładności i precyzji, - ocenić jakość analizowanych substancji w oparciu o obowiązujące normy i dane na opakowaniu, - sporządzać raporty z wykonanych badań zgodnie z zasadami przyjętymi w danym zakładzie.</p>	<p>- laboratorium chemiczne</p>	<p>- analizowanie wyników badań w oparciu o obowiązujące normy, - formułowanie wniosków dotyczących przydatności surowców oraz półproduktów i materiałów do wykorzystania w produkcji, - proponowanie oceny jakości wytwarzanych produktów, - dokumentowanie i opracowywanie wyników analiz.</p>

	<p>produktów i materiałów pomocniczych, 4) sporządza dokumentację związaną z opracowaniem i interpretacją wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych, 5) określa zgodność jakości surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych z normą lub danymi zawartymi na opakowaniu.</p>			
<p>5) analizuje przebieg procesu technologicznego.</p>	<p>1) wskazuje na schematach technologicznych miejsca pomiaru parametrów procesowych, 2) określa na podstawie instrukcji obsługi zasady użytkowania automatycznych analizatorów pomiarowych, 3) wykonuje analizy próbek pobranych w</p>	<p>- przeprowadzić analizę jakościową i ilościową próbek półproduktów i produktów pobranych w trakcie ciągłego procesu, zgodnie z odpowiednimi metodykami badań.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - hala technologiczna zakładu chemicznego.</p>	<p>- analizowanie schematów technologicznych i wskazywanie miejsc pomiaru parametrów procesowych, - wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych substancji pobranych z ciągu technologicznego w zakładzie.</p>

	trakcie ciągłego procesu technologicznego.			
M.4. JM.2. Wykonywanie badań bioanalitycznych i komponentów środowiska				
1) dobiera aparaturę pomiarową i sprzęt laboratoryjny do wykonywania badań bioanalitycznych i środowiskowych;	1) dobiera sprzęt laboratoryjny i aparaturę pomiarową do wykonania badań bioanalitycznych i środowiskowych, 2) przygotowuje zestawy sprzętu laboratoryjnego do wykonywania badań bioanalitycznych i środowiskowych.	- dobrać sprzęt laboratoryjny i aparaturę pomiarową, - obsługiwać sprzęt laboratoryjny i aparaturę pomiarową stosowaną w badaniach bioanalitycznych i środowiskowych.	- laboratoria w stacjach sanitarno-epidemiologicznych, zakładach wodociągów i kanalizacji, oczyszczalniach ścieków, zakładowe laboratoria w przemyśle spożywczym.	- dobieranie sprzętu i aparatury pomiarowej do analiz laboratoryjnych.
2) sporządza podłoża do badań mikrobiologicznych;	1) określa metody sterylizacji mechanicznej, fizycznej i chemicznej, 2) wykonuje podłoża do badań mikrobiologicznych, w szczególności podłoże SS, MacConkeya, Wilsona-Blaira (WB), Nogrady, Chapmana,	- dobrać metody sterylizacji mikrobiologicznych, - wykonać podłoża do badań mikrobiologicznych - stosować metody hodowli drobnoustrojów.	- laboratoria w stacjach sanitarno-epidemiologicznych, zakładach wodociągów i kanalizacji, oczyszczalniach ścieków, zakładowe laboratoria w przemyśle spożywczym.	- przeprowadzenie sterylizacji mechanicznej, fizycznej i chemicznej, - przeprowadzenie hodowli mikroorganizmów.

	bulion odżywczy, agar odżywczy, bulion cukrowy, 3) określa metody hodowli drobnoustrojów.			
3) przygotowuje preparaty mikroskopowe;	1) określa zasady barwienia preparatów mikroskopowych rozróżnia barwniki stosowane do barwienia preparatów mikroskopowych, 2) określa techniki wykonywania posiewów, 3) dobiera rodzaj podłoża do badanego materiału, 4) określa warunki hodowli mikroorganizmów.	- stosować zasady barwienia preparatów mikroskopowych, - wykonywać posiewy odpowiednią techniką, - prowadzić hodowlę mikroorganizmów w odpowiednich warunkach.	- laboratoria w stacjach sanitarno-epidemiologicznych, zakładach wodociągów i kanalizacji, oczyszczalniach ścieków, zakładowe laboratoria w przemyśle spożywczym.	- wykonywanie posiewów, - kontrolowanie warunków hodowania drobnoustrojów.
4) wykonuje oznaczenia ilościowe aminokwasów, białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych;	1) wykonuje oznaczenia ilościowe: a) cukrów, b) białek, c) tłuszczów.	- dobrać metodą do analizy ilościowej danego materiału, - wykonać biochemiczne analizy jakościowe i ilościowe, - opracować	- laboratoria zakładowe w przemyśle spożywczym (mleczarnie, rzeźnie, młyny, browary, przetwórstwo rybne i mięsne, cukrownie) i farmaceutycznym.	- wykonywanie analizy ilościowej aminokwasów i białek, cukrów, tłuszczów, kwasów nukleinowych.

		i interpretować wyniki badań biochemicznych.		
5) wykonuje analizy z zastosowaniem biosensorów;	1) wykonuje analizę z zastosowaniem biosensorów, 2) interpretuje wyniki przeprowadzonej analizy.	- wykonać bioidentyfikację materiału badanego, - stosować bioczujniki do identyfikacji.	- zakłady ochrony środowiska, przemysł spożywczy (przetwórstwa mięsnego i rybnego),	- wykonywanie analiz biosensorycznych w badaniu stanu komponentów środowiska oraz w ocenie jakości żywności.
6) identyfikuje produkty naturalne metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi;	1) stosuje techniki laboratoryjne do identyfikacji produktów naturalnych, 2) wykonuje próby wykrywania białek, cukrów i tłuszczów metodami chemicznymi, 3) interpretuje wyniki przeprowadzonej próby.	- stosować techniki analizy instrumentalnej (spektrofotometrii w ultrafiolecie (UV), podczerwieni (IR), masowej (SM), rezonansu magnetyczno-jądrowego (NMR), chromatografii cieczowej i gazowej), - wykonać proste próby wykrywania białek, tłuszczów i cukrów, - ocenić wyniki przeprowadzonych prób białkowych, tłuszczowych i cukrowych.	- laboratoria przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego.	- wykonywanie analiz instrumentalnych identyfikujących produkty naturalne i interpretowanie wyników.
7) wykonuje analizy fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza, gleby	1) opracowuje plan badania wody pitnej, ścieków, powietrza oraz środków spożywczych	- planować badania wody pitnej, ścieków, powietrza oraz środków spożywczych w warunkach terenowych	- laboratoria analizy wód i ścieków, stacji uzdatniania wody, monitoringu środowiska, stacji sanitarno-	- wykonywanie analiz fizykochemicznych próbek analitycznych zgodnie z procedurami

<p>i środków spożywczych w warunkach terenowych i laboratoryjnych;</p>	<p>w warunkach terenowych i laboratoryjnych, 2) stosuje metody analizy fizykochemicznej do oceny wody, ścieków, powietrza, gleby środków spożywczych, 3) interpretuje wyniki przeprowadzonej analizy fizykochemicznej.</p>	<p>i laboratoryjnych, - dobrać metody analizy fizykochemicznej do oznaczeń wskaźników fizykochemicznych jakości wody, ścieków, powietrza, gleby i środków spożywczych, - pobrać i przygotować próbki wody pitnej, ścieków, powietrza, gleby oraz żywności w warunkach stacjonarnych i ruchomych, - stosować metody analizy fizykochemicznej do oceny wody, ścieków, powietrza, gleby i środków spożywczych, - wykonać analizy fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza, gleby i środków spożywczych, - interpretować wyniki przeprowadzonej analizy fizykochemicznej.</p>	<p>epidemiologicznych, zakładów oczyszczania gleby, elektrociepłowni i elektrowni konwencjonalnych - laboratoria przemysłu spożywczego</p>	<p>- ocenianie jakości badanego preparatu na podstawie wyników przeprowadzonych analiz fizykochemicznych</p>
<p>8) ocenia jakość wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby na podstawie</p>	<p>1) określa ogólną liczbę mikroorganizmów należących do</p>	<p>- dobrać sposób badań do wskazanych oznaczeń wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby</p>	<p>- laboratoria analizy wód i ścieków, stacji uzdatniania wody, monitoringu</p>	<p>- przeprowadzanie badań mikrobiologicznych</p>

<p>wyników badań analitycznych;</p>	<p>różnych grup fizjologicznych w badaniu wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby</p> <p>2) porównuje uzyskane wyniki badań analitycznych z obowiązującymi normami</p> <p>3) ocenia jakość wody, ścieków, powietrza i gleby na podstawie wyników badań analitycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pobrać i przygotować próbki wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby w warunkach stacjonarnych i ruchomych - określić ogólną liczbę mikroorganizmów należących do różnych grup fizjologicznych w otrzymanym preparacie - porównać wyniki przeprowadzonych analiz w wartościami normatywnymi - posługiwać się normami dla określenia jakości badanych komponentów 	<p>środowiska, stacji sanitarno-epidemiologicznych, zakładów oczyszczania gleby, elektrociepłowni i elektrowni konwencjonalnych.</p>	<p>wody pitnej, ścieków, powietrza i gleby,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonywanie analiz fizykochemicznych, chemicznych i biochemicznych komponentów środowiska, - ocenianie jakości wody, ścieków, powietrza i gleby na podstawie wyników badań analitycznych.
<p>9) dokumentuje wyniki badań bioanalitycznych i środowiskowych.</p>	<p>1) sporządza dokumentację z przeprowadzonych badań bioanalitycznych i środowiskowych,</p> <p>2) wykonuje obliczenia związane z opracowaniem wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - raportować wyniki przeprowadzonych analiz bioanalitycznych i środowiskowych, - obliczyć wartości oznaczanych wskaźników na podstawie wyników badań, - obliczyć ładunki zanieczyszczeń na podstawie wyników badań środowiskowych, 	<ul style="list-style-type: none"> - laboratoria analizy wód i ścieków, stacji uzdatniania wody, monitoringu środowiska, stacji sanitarno-epidemiologicznych, zakładów oczyszczania gleby, elektrociepłowni i elektrowni konwencjonalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - sporządzanie raportu przeprowadzonych badań bioanalitycznych i środowiskowych, - obliczanie wielkości wskaźników fizykochemicznych, chemicznych i biochemicznych na podstawie uzyskanych wyników badań,

	3) stosuje programy komputerowe do opracowywania wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych oraz do prowadzenia ewidencji i archiwizacji wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych.	- dobrać odpowiednio programy wspomagające opracowanie wyników badań, - posługiwać się programami komputerowymi podczas wykonywania typowych zadań zawodowych.		- ewidencjonowanie i archiwizowanie wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych.
--	--	---	--	--

Treści nauczania:

- wyposażenie laboratorium biochemicznego w sprzęt pomiarowy i laboratoryjny,
- obsługa sprzętu pomiarowego i analitycznego w badaniach środowiskowych i bioanalitycznych,
- stosowanie biosensorów (bioczujników) w identyfikacji zanieczyszczeń pokarmowych i środowiskowych,
- metody badań drobnoustrojów,
- badania ilościowe białek, aminokwasów, lipidów i cukrów,
- badania fizykochemiczne komponentów środowiska (woda, ścieki, powietrze, gleba),
- opracowanie wyników badań z użyciem programów komputerowych,
- prowadzenie ewidencji i archiwizacji wyników analiz bioanalitycznych i środowiskowych.

** Podmiot przyjmujący na staż uczniowski z zakresu kształcenia zawodowego może stwarzać stażystom - w ramach programu realizacji poszczególnych modułów nauczania - warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.*

W trakcie realizacji wszystkich modułów, pracodawca może stwarzać możliwości do nabywania przez stażystę kompetencji personalnych i społecznych (KPS), kompetencji z zakresu organizacji pracy małych zespołów (OMZ), a w szczególności:

Efekty kształcenia z PPKZSB Stażysta:	Kryteria weryfikacji z PPKZSB Stażysta:	Nabyte umiejętności i kompetencje Stażysta potrafi:	STANOWISKO PRACY	RODZAJ REALIZOWANYCH ZADAŃ
Kompetencje personalne i społeczne				

<p>1) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania.</p>	<p>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne, 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę, 3) ocenia podejmowane działania, 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy.</p>	<p>- przewidywać skutki nieprawidłowego wykonania czynności zawodowej przy obsłudze maszyn i urządzeń, - przewidywać skutki braku ostrożności w pracy ze substancjami niebezpiecznymi.</p>	<p>- laboratorium chemiczne, - laboratorium monitoringu środowiska, - hala technologiczna zakładu chemicznego, - maszynownia zakładu chemicznego, - laboratorium mikrobiologiczne.</p>	<p>- przewidywanie skutków podejmowanych działań, w tym skutków prawnych, - wykazywanie odpowiedzialności za wykonywaną pracę, - ocenianie podejmowanych działań, - przewidywanie konsekwencji niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy.</p>
Organizacja pracy małych zespołów				
<p>1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;</p>	<p>1) planuje działania zespołu.</p>	<p>- planować zadania do wykonania w pracy zespołowej.</p>	<p>- laboratoria analizy wód i ścieków, stacji uzdatniania wody, monitoringu</p>	<p>- planowanie działań zespołu,</p>
<p>2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań.</p>	<p>1) analizuje umiejętności i kompetencje poszczególnych członków zespołu, 2) rozdziela zadania według umiejętności</p>	<p>- analizować umiejętności i kompetencje współpracowników, - rozdzielać czynności zawodowe zgodnie ze znanymi umiejętnościami i kompetencjami zespołu,</p>	<p>środowiska, stacji sanitarno-epidemiologicznych, zakładów oczyszczania gleby, elektrociepłowni i elektrowni konwencjonalnych.</p>	<p>- analizowanie umiejętności i kompetencji poszczególnych członków zespołu, - rozdzielanie zadań według umiejętności i kompetencji członków zespołu.</p>

	i kompetencji członków zespołu.	- współdziałać w razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia członków zespołu.	
--	---------------------------------	---	--

9. Warunki osiągnięcia efektów kształcenia

Środki dydaktyczne

Staż uczniowski powinien być realizowany w przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego oraz w podobnych podmiotach, w których absolwenci kierunku technik analityk mogliby znaleźć zatrudnienie. Środki dydaktyczne stanowią środki techniczne, którymi dysponują zakłady pracy przyjmujące ucznia na staż. W zależności od charakteru działalności przedsiębiorstwa środkami technicznymi mogą być pracownie, laboratoria lub samodzielne stanowiska pracy wyposażone w:

➤ **do realizacji kształcenia w kwalifikacji CHM.03. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych:**

- zestawy do poboru i transportu próbek gazowych, ciekłych, stałych, wyposażenie pomiarowe do oznaczeń w terenie,
- sprzęt i urządzenia do oczyszczania i wyodrębniania substancji, zagęszczania śladów, prowadzenia prac preparatywnych,
- procesów jednostkowych (w skali laboratoryjnej) chemicznych i biochemicznych,
- urządzenia do rozdrabniania i mieszania, sączenia, destylacji i rektyfikacji, ogrzewania i chłodzenia, ekstrakcji, sublimacji, mineralizacji i ważenia oraz do badań właściwości fizykochemicznych substancji,
- stanowisko do syntez chemicznych wyposażone w łaźnie wodne, łaźnie ultradźwiękowe, mieszadła magnetyczne oraz reaktor mikrofalowy,
- stanowisko do liofilizacji próbek (liofilizator),
- stanowiska do pomiaru metodami elektrochemicznymi (pH-metr, potencjometr, konduktometr),



- stanowiska do pomiarów metodami optycznymi (spektrofotometr, nefelometr, turbidymetr, polarymetr, refraktometr),
 - stanowiska do pomiarów innych parametrów fizykochemicznych, takich jak temperatury (termometr), wilgotności (higrometr), lepkości (wiskozymetr) i gęstości (gęstościomierze),
 - sprzęt do wykonywania jakościowych i ilościowych analiz, takich jak szkło laboratoryjne miarowe i niemiarowe, wirówki, suszarki, piece do prażenia, łaźnie, inne urządzenia do ogrzewania i chłodzenia, mieszadła, wagi laboratoryjne techniczne i analityczne w wydzielonym pomieszczeniu,
 - stanowiska komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, wyposażone w pakiet programów biurowych,
 - zestawy urządzeń i sprzętu do wykonywania badań mikrobiologicznych żywności, wody i powietrza, w szczególności zestawy ciepłarek, komory chłodnicze, wirówki;
 - zestawy do filtracji mikrobiologicznej,
 - komorę laminarną, cieplarkę z wytrząsarką, mikroskopy,
 - zestawy do poboru i transportu próbek mikrobiologicznych,
 - autoklawy,
 - odczynniki chemiczne i sprzęt laboratoryjny,
 - instrukcje wykonywania ćwiczeń,
 - normy dotyczące badań analitycznych,
 - karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
 - środki ochrony indywidualnej.
- **do realizacji kształcenia w kwalifikacji CHM.04. Wykonywanie badań analitycznych:**



- stanowiska do pomiarów metodami elektrochemicznymi (zestaw do pomiaru konduktywności, zestaw do pomiaru pH, zestaw do elektrolizy, zestaw do pomiarów chromatograficznych, zestaw do pomiarów spektrofotometrycznych UV-VIS i IR, nefelometrycznych, turbidymetrycznych),
- stanowisko do pomiarów (zestaw do badań polarymetrycznych, zestaw do badań refraktometrycznych),
- stanowisko do pomiarów (urządzenia do pomiaru wilgotności – higrometr, zestaw do pomiaru lepkości – wiskozymetr, zestaw do pomiaru gęstości – gęstościomierze),
- stanowisko do pomiarów (charakterystycznych temperatur, komplet do pomiaru parametrów procesowych: temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu, gęstości, lepkości, pH, konduktancji, składu chemicznego),
- stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji i opracowywania wyników badań; drukarkę sieciową,
- zestawy urządzeń i sprzętu do wykonywania jakościowych i ilościowych analiz, taki jak: szkło laboratoryjne miarowe, wirówki, suszarki, piece do prażenia, łaźnie, mieszadła, urządzenia do ogrzewania i chłodzenia oraz wagi laboratoryjne techniczne i analityczne w wydzielonym pomieszczeniu,
- zestaw do pobierania próbek w terenie w walizkach transportowych,
- zestawy urządzeń i sprzętu do wykonywania badań mikrobiologicznych żywności, wody i powietrza, w szczególności zestawy ciepłarek, komory chłodnicze, wirówki, zestawy do filtracji mikrobiologicznej, komorę laminarną, licznik kolonii, ciepłarnię z wytrząsarką, mikroskopy, zestawy do poboru i transportu próbek, autoklawy, komory laminarne,
- odczynniki chemiczne i sprzęt laboratoryjny,
- instrukcje wykonywania ćwiczeń i normy dotyczące badań analitycznych,
- środki ochrony indywidualnej,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin.

W przypadku konieczności prowadzenia nauczania hybrydowego w zawodzie technik analityk wsparciem będą:



- prezentacje multimedialne, wideoprezentacje i branżowe szkolenia online dotyczące przygotowania sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych,
- prezentacje multimedialne, filmy szkoleniowe, webinaria firm branżowych z zakresu wykonywania badań analitycznych, w tym opis analiz chemicznych w języku obcym zawodowym,
- dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi aparatury kontrolno-pomiarowej, przyrządów pomiarowych, karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, tablice chemiczne, poradniki chemika, pakiety edukacyjne, podręczniki, artykuły w czasopismach branżowych i inne materiały w formie elektronicznej,
- zasoby wskazane w rozdziale Literatura zawartym w tym programie stażu.

Gwarancją nabywania umiejętności zaplanowanych w programie stażu jest dokładne zaplanowanie, przed rozpoczęciem stażu, procesu dydaktycznego na cały okres jego realizacji. Środki dydaktyczne należy dobrać w taki sposób, aby z jednej strony umożliwić stażystę jak najbardziej efektywny proces kształcenia, a z drugiej strony wykorzystać możliwości danego podmiotu. Należy stosować wiele różnorodnych metod dydaktycznych oraz dostosowywać je do założonych efektów kształcenia i odpowiadających im form organizacyjnych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w obu możliwych formach, czyli indywidualnie oraz w grupach, gdy stażysty pracują 2-3 osobowych zespołach. Według zaleceń organizacji pracy w małych zespołach, stażysta powinien wykonywać przydzielone zadania zgodnie z harmonogramem, umiejętnie gospodarować czasem, stosować zasady współpracy, oceniać jakość przydzielonych zadań i proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne, które będą odpowiedzią na ewentualne zaistniałe sytuacje problemowe.

Z uwagi na uwarunkowania psychologiczno-pedagogiczne stażysty powinno stosować się formy pracy indywidualnej. Ważnym elementem jest uwzględnienie kształtowania kompetencji personalnych i społecznych. Stażysta powinien stosować techniki radzenia sobie ze stresem, ponosić odpowiedzialność za wykonywanie zadania, angażować się w realizację wspólnych działań w obrębie



zespołu oraz stosować zasady komunikacji interpersonalnej. Dla sprawnego przebiegu stażu, opiekun stażu powinien, w miarę możliwości, systematycznie przekazywać zwięzłe informacje zwrotne dotyczące nabywanych kompetencji, zgodnie z zaproponowanymi narzędziami monitorowania i ewaluacji jakości kształcenia w ramach programu stażu.

Metody nauczania

Celem realizowanego stażu w rzeczywistych warunkach pracy jest poszerzenie i sprawdzenie wiedzy zdobytej w technikum. Najlepsze efekty kształcenia można osiągnąć przy zastosowaniu metod praktycznych i aktywizujących proces kształcenia. Z uwagi na praktyczną naukę zawodu dominować powinny czynności laboratoryjne ilustratywne i badawcze oraz przedmiotowe kształtujące zastosowanie wiedzy w praktyce np. wykonywanie pomiarów, interpretowanie wyników, sporządzanie dokumentacji z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania. Będzie ono ciągiem czynności, które stanowią jedno z szerszych zadań zawodowych. Dodatkowo, ćwiczenia praktyczne powinny odbywać się w zakresie pobierania i przygotowania próbek do badań oraz przy obsłudze aparatury kontrolno-pomiarowej. Należy zastosować kilka metod nauczania np.: dyskusję sytuacyjną, pokaz z instruktażem, analizę przypadków, posługiwanie się dokumentacją techniczną, czytania rysunków, schematów, tabel i wykresów, kart katalogowych aparatów, tablic chemicznych i kart charakterystyki odczynników.

Metody prowadzenia stażu a formy organizacyjne

W trakcie przebiegu stażu, metody praktyczne powinny uwzględniać wszystkie formy organizacyjne, w tym pracę indywidualną oraz pracę w grupach. Ważna jest praca w małych zespołach np. w metodzie projektów daje ona możliwość doskonalenia umiejętności komunikowania się, sprawnego planowania realizacji zadania oraz poczucie odpowiedzialności za powierzone zadania. Przy tym, uczniowie kształtują umiejętności współpracy w zespole i stosowania metod oraz technik rozwiązywania problemów. Wsparciem dla metod praktycznych powinny być - metoda analizy przypadków czy dyskusja nad postawionym problemem. Do podsumowania



przebiegu stażu lub zaprezentowania wyników pracy uczniów powinien zastosować metody pokazu z wykorzystaniem umiejętności obsługi oprogramowania komputerowego. Podczas instruktażu lub pokazu z objaśnieniem, jako wprowadzenie do zadań zawodowych, mogą pojawić się elementy wykładu.

Proponowane metody sprawdzenia osiągnięć ucznia:

- zadania praktyczne na stanowisku z pełnym wyposażeniem,
- praca zespołowa lub indywidualna przedstawiająca opracowanie przebiegu projektu lub dotycząca wybranego zagadnienia branżowego,
- testy praktyczne symulowane (w oparciu o modele urządzeń lub symulatory).

10. Ewaluacja realizacji programu praktycznej nauki zawodu w zakresie staży uczniowskich w przedsiębiorstwie i szkole.

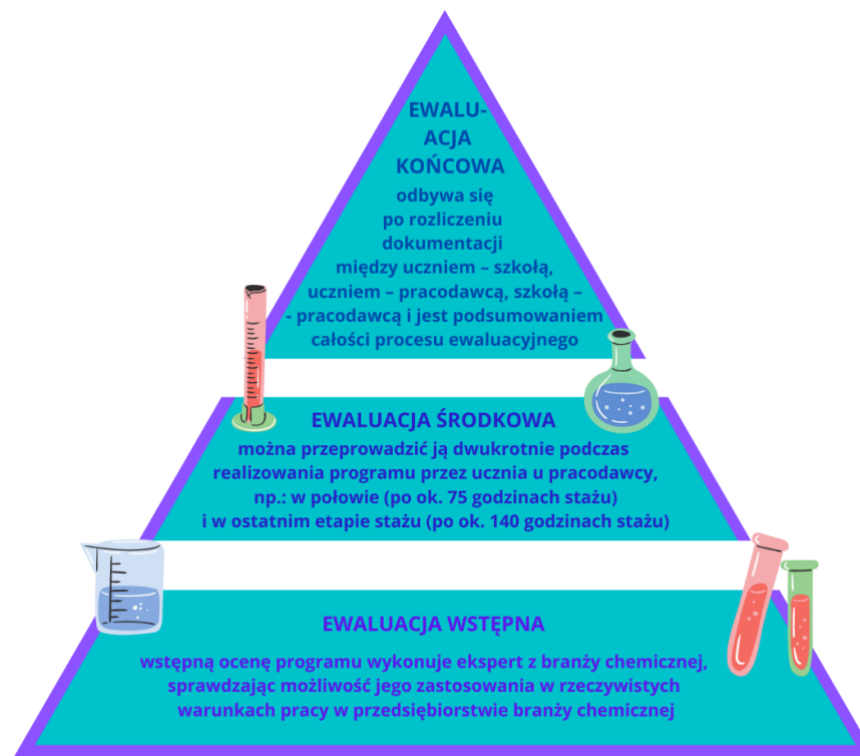
Każdy program nauczania powinien zostać poddany ewaluacji, w tym także opracowany program stażu uczniowskiego dla zawodu technik analityk. Proces ewaluacji pozwoli uzyskać odpowiedź, czy realizacja stażu w rzeczywistych warunkach pracy w laboratorium analitycznym i u podmiotów związanych z branżą chemiczną udoskonaliła umiejętności praktyczne ucznia lub umożliwiła zgłębienie wiedzy i nabycie nowych kompetencji wykraczających poza zakres objęty podstawą programową. Uzyskane wyniki ewaluacji posłużą do zoptymalizowania programu stażu, co przełoży się na wysoką jakość i wzrost efektywności kształcenia z zakresu praktycznej nauki zawodu. W konsekwencji poprawnie opracowany program stażu i jego realizacja wpłyną na uzyskanie wysokich wyników z egzaminu zawodowego i sukcesy uczniów biorących udział na konkursach przedmiotowych, czy olimpiadach



zawodowych (np.: WorldSkills – kategoria technik laboratorium chemicznego). Wpłynie to także na wzrost doświadczenia zawodowego absolwenta oraz na większe możliwości starania się o zatrudnienie na wymagającym rynku pracy. Proces ewaluacyjny należy oprzeć o trzy strony zaangażowane w realizację stażu, czyli ucznia, szkołę i pracodawcę.

Etapy i narzędzia ewaluacji

Uwzględnienie uwag i spostrzeżeń wszystkich trzech stron, zaangażowanych w realizację stażu w zawodzie technik analityk, wymaga przeprowadzenia ewaluacji na kilku etapach przebiegu projektu, dlatego zaproponowano przykładowy harmonogram wykonania ewaluacji programu, który przedstawiono graficznie na Rys. 1.



Rys. 1. Etapy ewaluacji programu stażu w zawodzie technik analityk.

Sugerowane pytania badawcze, sprzyjające optymalizacji programu stażu uczniowskiego, zostały również posegregowane w nawiązaniu do trzech okresów realizacji stażu, przykładowo:

a) przed rozpoczęciem stażu:

- Czy w szkole nawiązano współpracę z przedsiębiorcami o profilu działalności związanym z analizą laboratoryjną lub środowiskową?
- Jak szkoła ocenia obecny poziom uzyskiwanych przez ucznia efektów kształcenia z zakresu praktycznej nauki zawodu?
W skali 1 do 5
- Czy szkoła jest zainteresowana realizacją stażu uczniowskiego w oparciu o polecany program stażu przyszłego technika analityka?

b) w trakcie realizacji stażu:

- W jakim stopniu dobrane miejsca przebiegu stażu zapewniają realizację zaplanowanych w programie treści nauczania?
W skali 1 do 5
- Czy staż przebiega zgodnie z przyjętym planem czasowym jego realizacji?
- Czy doszło do spotkania podsumowującego, na którym opiekun stażu omówił z uczniem ocenę stażu?

c) po zakończeniu stażu ucznia u pracodawcy:

- Czy zalecane formy organizacyjne, środki dydaktyczne i metody nauczania gwarantują osiągnięcia założonych efektów kształcenia praktycznego?
- Czy stosowano zamiennie różne metody nauczania i środki dydaktyczne?
- Czy różnicowano formy organizacyjne (praca indywidualna, praca w grupach i w małych zespołach)?
- Czy stosowano indywidualizację wykonania zadań zawodowych?



- W jakim stopniu, skala od 1 do 5, pracodawca jest zadowolony z organizacji staży uczniowskich w swoim przedsiębiorstwie. W procesie ewaluacyjnym proponuje się skorzystać z różnych narzędzi ewaluacji, które zostały zaproponowane w formie graficznej na Rys. 2.



Rys. 2. Proponowane narzędzia ewaluacji programu stażu w zawodzie analityk.

Kierownik kształcenia praktycznego i/lub nauczyciel praktycznej nauki zawodu powinien przeprowadzić obserwacje i wywiady u pracodawcy podczas wizyty monitorującej. Uczniowie mają wówczas sposobność wypowiedzieć się na temat wrażeń i bieżących spostrzeżeń, natomiast opiekun stażu przekazuje wnikliwie uwagi dotyczące treści i metod nauczania. Aby uzyskać bogatszą i reprezentatywną informację zwrotną, zaleca się zorganizowanie stażu uczniowskiego na różnych stanowiskach pracy i u różnych podmiotów. Po przeanalizowaniu wyników ewaluacji końcowej zostaną uzyskane informacje o słabych i mocnych stronach programu

oraz o zagrożeniach i szansach realizacji stażu w jego kolejnych edycjach. Sugerowane kryteria i wskaźniki ewaluacji zostały zestawione w Tabeli 4.

Tab.4. Kryteria i wskaźniki ewaluacji programu stażu dla technika analityka

Kryteria ewaluacji	Wskaźniki ewaluacji
skuteczność	<ul style="list-style-type: none"> • Założone cele i realizowane zadania są zgodne dla całości procesu kształcenia w zawodzie technik analityk. • Efekty kształcenia i kryteria weryfikacji programu technik analityk są wiadome pracodawcom i uczniom. • Proces stażu jest monitorowany za pomocą dzienniczka stażu. • Uczeń jest powiadamiany o swoich postępach w nabywaniu umiejętności.
użyteczność	<ul style="list-style-type: none"> • Plan nauczania jest dopasowany czasowo do okresu przebiegu stażu. • Skorzystano całkowicie z programu stażu. • Na bieżąco uzupełniano niedociągnięcia ucznia w zakresie realizowanego zadania zawodowego.
efektywność	<ul style="list-style-type: none"> • Oceniano stopień osiągnięcia efektów kształcenia. • W miejscu realizacji stażu uczeń miał wystarczający dostęp do środków dydaktycznych (bazy pracodawcy). • Stosowano indywidualizację wykonywania zadań, formy pracy w grupie i zmienne metody nauczania.
atrakcyjność	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowane wnioski zmodernizują program stażu. • Uczeń nabył dodatkowe kompetencje i umiejętności, niemożliwe do osiągnięcia w szkole.
trwałość	<ul style="list-style-type: none"> • Nawiązano trwałą współpracę szkoła – pracodawca w zawodzie technik analityk. • Uzyskano od przedsiębiorcy wsparcie dydaktyczne doskonalące proces kształcenia w tym zawodzie. • Omówiono wyniki ewaluacji w gronie nauczycieli i pracodawców. • Uwzględniono rekomendacje do wniesienia zmian w programie stażu.

11. Wykaz proponowanej literatury

Literatura branżowa:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 217, poz. 1833; zm.: Dz. U. z 2005 r. Nr 212, poz. 1769)
Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 Dziennik Ustaw2003169poz. 1650
2. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
3. Klepaczek-Filipiak.: Produkcja chemiczna. WSiP, Warszawa 2000
4. Warych J.: Podstawowe procesy przemysłu chemicznego i przetwórczego. WSiP, Warszawa 1996
5. Dramińska K., RóŜycki C., Tymiński B.: Pracownia pomiarów technicznych w przemyśle chemicznym. WSiP, Warszawa 1987
6. Jarosz M., Malinowska E.: Pracownia chemiczna. Analiza instrumentalna. WSiP, Warszawa 1994
7. Klepaczek-Filipiak B., Łoin J.: Pracownia chemiczna. Analiza techniczna, WSiP, Warszawa 1994
8. Łada Z. RóŜycki C.: Pracownia chemii analitycznej. Analiza techniczna i instrumentalna. WSiP, Warszawa 1990
9. Molenda J.: Technologia chemiczna. WSiP, Warszawa 1996
10. Praca zbiorowa: Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle chemicznym. WSiP, Warszawa 1993
11. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa 2005
12. Kączkowski J.: Podstawy biochemii. WNT, Warszawa 1999
13. Kłyszajko-Stefanowicz L.: Ćwiczenia z biochemii. PWN, Warszawa-Poznań 1982



14. Ostrowski W., Gumińska M., Krawczyk A.: Ćwiczenia z chemii ogólnej i fizjologicznej. ZWL, Warszawa 1986
15. Kosewska L.: Analiza mikrobiologiczna w przemyśle spożywczym. WSiP, Warszawa 1986
16. Mrozowska J. (red): Laboratorium z mikrobiologii ogólnej i środowiskowej.

Czasopisma branżowe

1. Chemia w Szkole
2. Chemik Polski
3. Czasopismo Techniczne
4. Fizyka i Chemia
5. Rynek Chemiczny

Strony i portale chemiczne

- <https://www.ptchem.pl>
- <https://www.swiatchemii.pl>
- <https://www.chemiaibiznes.com.pl>
- <https://www.kierunekchemia.pl>
- <https://biomist.pl>
- <https://chemical.pl>
- <https://biotechnologia.pl>
- <https://www.chemikalia.gov.pl>





12. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Wzór umowy o staż uczniowski

UMOWA O STAŻ UCZNIOWSKI

zawarta w dniu.....w..... pomiędzy:

Imię i nazwisko uczennicy/ucznia.....

adres zamieszkania uczennicy/ucznia

będąca/ym uczniem (nazwa szkoły).....

.....
zwaną/ym dalej Stażystą

dla ucznia/uczennicy niepełnoletniego/niej, rodzic lub opiekun prawny:

imię i nazwisko:

Nr PESEL zamieszkałym/ą w

a

reprezentowanym przez

zwanym dalej Podmiotem przyjmującym na staż uczniowski

§ 1

1. Przedmiotem umowy jest udział Stażysty w stażu uczniowskim u Podmiotu przyjmującego na staż uczniowski bez nawiązania stosunku pracy oraz stworzenie przez Podmiot przyjmujący warunków do nabycia przez Stażystę doświadczenia i umiejętności praktycznych niezbędnych do wykonywania pracy w zawodzie, w którym się kształci; w rzeczywistych warunkach pracy, zwanym dalej Stażem.
2. **Miejscem odbywania Stażu** będzie

(adres miejsca odbywania stażu)

3. Staż zrealizowany będzie w zawodzie zgodnie z programem stażu ustalonym między Podmiotem przyjmującym na staż uczniowski i dyrektorem szkoły stażysty, stanowiącym załącznik do niniejszej umowy, zwany dalej programem stażu.

§ 2

1. Podmiot przyjmujący na staż uczniowski zorganizuje staż w okresie od do przy zachowaniu następujących zasad:
1. Staż może odbywać się również w okresie ferii letnich lub zimowych.
 2. Staż może być organizowany w systemie zmianowym, w przypadku uczniów w wieku poniżej 18 lat nie może wypadać w porze nocnej.
2. Strony ustalają tygodniowy czas pracy na godzin, z zastrzeżeniem, że dobowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez Stażystę w szkole i stażu nie może przekraczać 8 godzin (w przypadku stażysty w wieku do lat 16 nie może przekraczać 6 godzin), a tygodniowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez stażystę w szkole i stażu – 40 godzin.

§ 3

Podmiot przyjmujący na staż uczniowski zobowiązany jest do:

1. Zapewnienia Stażyście stanowiska pracy wyposażonego w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, a także bezpieczne i higieniczne warunki odbywania stażu na zasadach dotyczących pracowników określonych w przepisach prawa, w tym w zależności od rodzaju zagrożeń związanych z odbywaniem stażu – odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
2. Realizacji programu stażu.
3. Przeszkolenia Stażysty z zasad przewidzianych dla pracowników w zakresie BHP, przepisów przeciwpożarowych oraz zapoznania go z obowiązującym na stanowisku pracy regulaminem, którego dotyczy staż, oraz zapewnienia stażyście warunków odbywania stażu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP.
4. Staż nie może dotyczyć pracy szczególnie niebezpiecznej w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 237¹⁵ ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2020 r. poz.1320). Czynniki uciążliwe lub szkodliwe, np.: wysokie stężenie związków chemicznych, lotność, wybuchowość, uciążliwość zapachowa.



5. Dokumentowania przebiegu realizacji Programu stażu w dzienniku stażu (załącznik do umowy) oraz niezwłocznie po zakończeniu stażu do wystawienia na piśmie zaświadczenia o jego odbyciu, określającego w szczególności okres odbytego Stażu, rodzaj realizowanych zadań i umiejętności nabytych w czasie odbywania stażu (załącznik nr 3 do niniejszej umowy).
6. **Opiekunem Stażysty** będzie (imię i nazwisko, telefon kontaktowy)
7. Zapewnienia, aby osoba wyznaczona jak opiekun Stażysty potwierdziła w formie oświadczenia spełnienie warunku określonego w art. 120 ust. 3a ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe (Dz.U.2021.1082), wzór oświadczenia stanowi załącznik do niniejszej umowy.
8. Spełnienia warunków nałożonych na niego przepisami prawa, w szczególności ustawy Prawo oświatowe oraz stosownych przepisów prawa pracy.
9. Zapewnienia ochrony danych osobowych Stażysty zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).
10. Zapewnienia, aby przyznane Stażyście wynagrodzenie nie przekroczyło wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę, ustalonego na podstawie ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 2207).

§ 4

Stażysta zobowiązany jest do:

1. Podjęcia Stażu we wskazanym terminie i wymiarze określonym w §2.
2. Potwierdzania na liście swojej obecności.
3. Przestrzegania regulaminów obowiązujących u Podmiotu przyjmującego na staż, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad porządku i dyscypliny pracy obowiązujących u Podmiotu przyjmującego.
4. Stosowania się do poleceń opiekuna stażu, jeśli nie są sprzeczne z prawem.
5. Dbanie o dobre imię przyjmującego na staż uczniowski oraz godne zachowanie w miejscu odbywania stażu.
6. Informowania dyrektora szkoły o wszelkich nieprawidłowościach w realizacji stażu.

§ 5



Niniejsza Umowa może być rozwiązana, na piśmie, przez każdą ze stron z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia. Podmiot przyjmujący na staż uczniowski lub Stażysta (albo rodzice lub opiekunowie niepełnoletniego Stażysty) niezwłocznie zawiadomią dyrektora szkoły o wypowiedzeniu niniejszej umowy oraz poinformują o przyczynie wypowiedzenia.

Niniejsza umowa wygasa w przypadku, gdy Stażysta przestanie być uczniem szkoły przed końcem obowiązywania umowy.

§ 6

Z tytułu stażu Stażysta będzie otrzymywać wynagrodzenie w wysokości

§ 7

Wszelkie zmiany i uzupełnienia umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 8

Sprawy sporne powinny być załatwiane polubownie, a jeśli to konieczne poddane rozstrzygnięciu przez sąd powszechny, właściwy dla siedziby Podmiotu przyjmującego na staż uczniowski.

§ 9

Umowa zawarta jest na czas realizacji stażu.

§ 10

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową zastosowanie mają przepisy Ustawy – Prawo oświatowe oraz Kodeks pracy

§ 11

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....
Podmiot Przyjmujący na Staż Uczniowski

.....
stażysta

.....
Podpis prawnego opiekuna niepełnoletniego stażysty



Załącznik nr 2. Załącznik do umowy o staż uczniowski – wzór

..... Dane szkoły/pieczętka szkoły Dane /pieczętka podmiotu przyjmującego na staż
UMOWA DOTYCZĄCA ZAKRESU TREŚCI NAUCZANIA REALIZOWANYCH W TRAKCIE STAŻU UCZNIOWSKIEGO	
Zawód, w którym realizowany jest staż (nazwa i symbol cyfrowy zawodu)	
Kwalifikacja, w której realizowany jest staż (symbol i nazwa kwalifikacji)	
Treści programu nauczania zawodu w zakresie praktycznej nauki zawodu realizowane w trakcie stażu: 1. 2. 3. itd.	



Treści nauczania związane z nauczaniem zawodem nieobjęte tym programem.

- 1.
- 2.
- 3.

itd.

Strony w uzgodnieniu z uczniem/opiekunem ucznia nieletniego ustalają dobowy i tygodniowy wymiar czasu odbywania stażu uczniowskiego w wymiarze

.....

.....

podpis dyrektora szkoły

.....

podpis przedstawiciela podmiotu przyjmującego na staż

.....

Podpis ucznia/rodzica niepełnoletniego ucznia

Program instruktażu ogólnego

Lp.	Temat szkolenia
1	Istota bezpieczeństwa i higieny pracy.
2	Zakres obowiązków i uprawnień pracodawcy, pracowników oraz poszczególnych komórek organizacyjnych zakładu pracy i organizacji społecznych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
3	Odpowiedzialność za naruszenie przepisów lub zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
4	Zasady poruszania się na terenie zakładu pracy.
5	Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia występujące w zakładzie i podstawowe środki zapobiegawcze.
6	Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z obsługą urządzeń technicznych oraz transportem wewnątrzzakładowym.
7	Zasady przydziału odzieży roboczej i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, w tym w odniesieniu do stanowiska pracy instruowanego.
8	Porządek i czystość w miejscu pracy - ich wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo pracownika.
9	Profilaktyczna opieka lekarska - zasady jej sprawowania w odniesieniu do stanowiska instruowanego.
10	Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w razie pożaru.
11	Postępowanie w razie wypadku, w tym organizacja i zasady udzielania pierwszej pomocy.
	Razem: 3 godziny

Ramowy program instruktażu stanowiskowego

Lp.	Temat szkolenia	Liczba godzin
1	<p>Przygotowanie stażysty do wykonywania określonej pracy, w tym w szczególności:</p> <p>a) omówienie warunków pracy z uwzględnieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementów pomieszczenia pracy, w którym ma pracować stażysta, mających wpływ na warunki pracy stażysty (np. oświetlenie ogólne, ogrzewanie, wentylacja, urządzenia techniczne, urządzenia ochronne), - elementów stanowiska roboczego mających wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy (np. pozycja przy pracy, oświetlenie miejscowe, wentylacja miejscowa, urządzenia zabezpieczające, ostrzegawcze i sygnalizacyjne, narzędzia, surowce i produkty), - przebiegu procesu pracy na stanowisku pracy w nawiązaniu do procesu produkcyjnego (działalności) w całej komórce organizacyjnej i zakładzie pracy, 	2

2	b) omówienie czynników środowiska pracy występujących przy określonych czynnościach na stanowisku pracy oraz zagrożeń, jakie mogą stwarzać te czynniki, wyników oceny ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą i sposobów ochrony przed zagrożeniami, a także zasad postępowania w razie wypadku lub awarii, c) przygotowanie wyposażenia stanowiska roboczego do wykonywania określonego zadania.	0,5
3	Pokaz przez instruktora sposobu wykonywania pracy na stanowisku pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem metod bezpiecznego wykonywania poszczególnych czynności i ze szczególnym zwróceniem uwagi na czynności trudne i niebezpieczne.	0,5
4	Próbne wykonanie zadania przez stażystę pod kontrolą instruktora.	4
5	Samodzielna praca stażysty pod nadzorem instruktora.	1
	Razem:	8



Załącznik nr 3. Wzór dzienniczka stażu uczniowskiego

..... pieczętka szkoły pieczętka podmiotu przyjmującego na staż
DZIENNICZEK PRZEBIEGU STAŻU UCZNIOWSKIEGO	
Imię i nazwisko ucznia odbywającego staż Nazwa szkoły, klasa Zawód, w którym realizowany jest staż: technik analityk, symbol cyfrowy zawodu 311103 Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:..... Imię i nazwisko opiekuna stażu..... Nazwa zakładu pracy, adres.....	
Data rozpoczęcia stażu 	Data zakończenia stażu



Lp.	Rodzaj realizowanych zadań	Stanowisko pracy	Nabyte umiejętności kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie	Data	Ilość godzin
1.					
2.					
3.					

*w oparciu o załącznik nr.3

Opinia opiekuna stażu uczniowskiego o przebiegu stażu

.....

.....

.....

.....

.....
podpis osoby reprezentującej podmiot przyjmujący na staż uczniowski



Załącznik nr 4. Zaświadczenie o odbyciu stażu uczniowskiego

.....
(nazwa podmiotu przyjmującego na staż uczniowski)

ZAŚWIADCZENIE o odbyciu stażu uczniowskiego

Zaświadcza się, że Pan/Pani
(imię/imiona i nazwisko)

.....
(data urodzenia) (numer PESEL¹⁾)

odbył(a) staż uczniowski w zawodzie²⁾

w dniach w łącznym wymiarze godzin
prowadzony przez

.....
(nazwa i adres podmiotu przyjmującego na staż uczniowski)

Zaświadczenie wydano na podstawie art. 121a ust. 24 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn.zm.)

.....
(miejsce, data wydania zaświadczenia)

.....
imię i nazwisko oraz podpis osoby reprezentującej
podmiot przyjmujący na staż uczniowski

1) W przypadku osoby, która nie posiada numeru PESEL, należy wpisać nazwę i numer dokumentu potwierdzającego tożsamość.

2) Wpisać nazwę i symbol cyfrowy zawodu zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego stanowiącą załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316).



Okres odbywania stażu uczniowskiego	Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: (symbol i nazwa kwalifikacji ³⁾)
od do łączna liczba godzin			
od do łączna liczba godzin	Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: w zawodzie: (symbol i nazwa kwalifikacji ³⁾)
od do łączna liczba godzin			
od do łączna liczba godzin	Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: w zawodzie: (symbol i nazwa kwalifikacji ³⁾)
od do łączna liczba godzin			

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby reprezentującej podmiot przyjmujący na staż uczniowski)

³⁾ Wpisać symbol i nazwę kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w którym był realizowany staż uczniowski, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego stanowiącą załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego.

Załącznik nr 5. Wzór decyzji dyrektora szkoły o zwolnieniu ucznia z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu

Na podstawie zaświadczenia z odbytego stażu uczniowskiego wydanego przez podmiot przyjmujący ucznia na staż uczniowski dyrektor

(nazwa szkoły)

zwalnia ucznia(nazwisko i imię)

z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu¹ w zakresie kwalifikacji

1. w pełnym zakresie praktycznej nauki zawodu;
2. w części.

¹ Znakiem postawionym w kratce należy zaznaczyć odpowiednie pole

Zakres częściowego zwolnienia obejmuje:

CHM.03. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	
CHM.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	
CHM.03.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych.	
CHM.03.3. Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym.	
CHM.03.4. Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych.	
CHM.03.5. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych.	
CHM.03.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia z PPKZSB	Kryteria weryfikacji z PPKZSB
Uczeń:	Uczeń:

CHM.04. Wykonywanie badań analitycznych:	
Nazwa jednostki efektów kształcenia CHM.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy. CHM.04.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych. CHM.04.3. Kontrola laboratoryjna i analiza przemysłowa surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych. CHM.04.4. Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych. CHM.04.5. Język obcy zawodowy.	
Efekty kształcenia z PPKZSB	Kryteria weryfikacji z PPKZSB
Uczeń:	Uczeń:

² Podmiot przyjmujący na staż wypełnia efekty kształcenia i kryteria weryfikacji zrealizowane podczas stażu uczniowskiego

Uwzględniono udział ucznia w realizacji programu modelowego: „Staże uczniowskie w branży chemicznej” numer POWR.02.15.00-00-2053/20, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 przyjęty decyzją wykonawczą Komisji z dnia 17 grudnia 2014 r. przyjmującą niektóre elementy programu operacyjnego „Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020” do wsparcia z Europejskiego Funduszu Społecznego i szczególnej alokacji na Inicjatywę na rzecz zatrudnienia ludzi młodych w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” w Polsce nr C(2014) 10129, zmienionego decyzjami C(2017) 8857 i C(2018) 8959; „Osi Priorytetowej II” oznacza to Oś Priorytetowa „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji” oznacza to Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

Podstawa prawna: art. 121a ust. 4 i 5 Ustawy Prawo oświatowe⁹

.....
(data i podpis dyrektora szkoły)

⁹ Ustawa z 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1082)