

Wymagania edukacyjne z pracowni analizy żywności dla klasy 4 I technikum technologii żywności na rok szkolny 2025/2026 w oparciu o program nauczania zawodu TECHNIK TECHNOLOGII ŻYWNOSTCI SYMBOL CYFROWY ZAWODU 314403 PODBUDOWA PROGRAMOWA: SZKOŁA PODSTAWOWA KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE: SPC.01. Produkcja wyrobów cukierniczych SPC.07. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów spożywczych.

Wymagania na poszczególne oceny				
na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
Uczeń: • stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w laboratorium analizy żywności oraz zasady dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP), • stosuje środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania prac w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • rozpoznaje sprzęt laboratoryjny • wskazuje zastosowanie sprzętu laboratoryjnego	Uczeń: • rozpoznaje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • wyjaśnia zasady posługiwania się sprzętem laboratoryjnym • opisuje organizację stanowiska pracy w laboratorium analizy żywności • stosuje zasady mycia i dezynfekcji sprzętu laboratoryjnego	Uczeń: • rozpoznaje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • określa przeznaczenie aparatury laboratoryjnej • stosuje podczas ważenia odważki informacje zawarte w instrukcji obsługi wagi • odważa określoną ilość cieczy lub substancji stałej • opracowuje wyniki badań laboratoryjnych • posługuje się sprzętem laboratoryjnym podczas miareczkowania z	Uczeń: • opisuje zadania laboratoriów analitycznych w przetwórstwie spożywczym • określa obowiązujące wymagania z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z organizacją stanowisk pracy w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • charakteryzuje zasady analizy wagowej	Uczeń: • charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • analizuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia w laboratoriach analitycznych w przetwórstwie spożywczym • używa wagosuszarki na podstawie instrukcji • interpretuje wyniki ważenia • analizuje znaczenie analizy wagowej w

• analizuje informacje podane w kartach charakterystyk związków chemicznych • rozpoznaje wagi laboratoryjne • dobiera sprzęt do ważenia • zna i rozróżnia metody analizy objętościowej • zna pojęcia: stężenie procentowe i molowe • zna pojęcia związane z pobieraniem próbek • wymienia rodzaje kwasowości • zna określenie suchej masy • wskazuje eksykator i zna jego rolę w oznaczaniu suchej masy • wybiera sprzęt do oznaczania zawartości wody/suchej masy z dokumentacji laboratoryjnej • zna pojęcia: ekstrakt rzeczywisty, bezcukrowy i pozorny • wymienia metody oznaczania zawartości ekstraktu • zna określenie białka jako składnika	• organizuje stanowiska pracy w analizie wagowej • przeprowadza podstawowe operacje analizy wagowej (wytrącanie i przemywanie osadów, sączenie) • zna i wybiera sprzęt i odczynniki z opisu przebiegu oznaczenia • rozpoznaje formę zapisu w oznaczeniu roztworów o określonym stężeniu • oblicza stężenie procentowe i molowe z ewentualną pomocą nauczyciela • dobiera i opisuje naczynia laboratoryjne do sporządzania roztworów o podanym stężeniu i objętości • przygotowuje etykietę na opakowanie próbek surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów spożywczych • wymienić metody oznaczania gęstości	zachowaniem zasad GLP (Dobrej Praktyki Laboratoryjnej) • rozróżnia stosowane wskaźniki • odczytuje wynik miareczkowania z biurety • sporządza roztwory o określonym stężeniu procentowym i molowym według menisku dolnego i górnego • używa norm ilości pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów spożywczych • przygotowuje średnią próbkę laboratoryjną produktów sypkich metodą stożka i koperty • używa aparaturę stosowaną w metodach instrumentalnych (np. refraktometr, polarymetr) zgodnie z instrukcją • korzysta z dokumentacji technicznej i technologicznej przy wykonywaniu analiz	• analizuje wyniki badań laboratoryjnych • charakteryzuje zasady analizy objętościowej • dobra metody analizy objętościowej • zna sposoby obliczania oznaczanych wielkości, dokonuje obliczeń • analizuje otrzymane wyniki • wskazuje sprzęt do pobierania próbek z surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów spożywczych • dobra sprzęt do pobierania próbek z surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów spożywczych • opisuje obsługę aparatury w metodzie instrumentalnej, posługując się instrukcją obsługi urządzenia • wskaże znaczenie oznaczania gęstości produktów spożywczych • interpretuje wyniki uzyskane w wyniku badania gęstości	analizie ilościowej żywności • sporządza sprawozdanie z wykonanych analiz wagowych • wskazuje krytyczne punkty kontroli (CCP) w procesach produkcji artykułów spożywczych poprzez wykonywanie monitorujących analiz wagowych żywności • korzysta z różnych źródeł informacji wskazanych przez nauczyciela. • analizuje wyniki badań, porównuje z normami oraz informacją na etykiecie produktu spożywczego • analizuje wyniki badań gęstości produktów spożywczych, porównuje z normami • wskazuje zastosowanie metod badania gęstości w zakładach przemysłu spożywczego • analizuje wyniki badań kwasowości i produktów spożywczych, porównuje z normami
---	---	--	---	--

chemicznego i biogenego • zna definicje tłuszczu jako składnika chemicznego oraz produktu spożywczego • opisuje budowę chemiczną i fizyczną tłuszczu • przeprowadza badanie cech fizycznych tłuszczów • wyjaśnia pojęcia : liczba kwasowa, jodowa, zmydlania i nadtlenkowa • definiuje pojęcia : mono,di i polisacharydy • wymienia cukry proste i złożone • definiuje pojęcia: skrobia, błonnik, pektyny • zna określenia: popiół, składniki mineralne • wymienia sprzęt i odczynniki przy oznaczaniu popiołu na podstawie dokumentacji laboratoryjnej • wskazuje metody oznaczania soli kuchennej w wybranych produktach spożywczych • wymienia sprzęt i odczynniki przy oznaczaniu soli kuchennej na podstawie dokumentacji laboratoryjnej	• przeprowadza pomiar gęstości przy użyciu areometru • wymienia sprzęt i odczynniki na podstawie dokumentacji do badania kwasowości wybranych produktów spożywczych • przeprowadza pomiar kwasowości przy użyciu pehametru • wymieni metody oznaczania suchej masy i wody • przeprowadza pomiar suchej masy i wody metodą suszarkową • rozpoznaje refraktometrię • rozpoznać białka wybranych produktów spożywczych • wskazuje metody oznaczania zawartości białek • wskazuje metody oznaczania tłuszczu • wymienia sprzęt i odczynniki w oznaczaniu tłuszczu metodą butyrometryczną • charakteryzuje mono i di sacharydy	• charakteryzuje metody oznaczania gęstości • przeprowadza badanie gęstości wybranych produktów spożywczych • przeprowadza badanie kwasowości wybranych produktów spożywczych metodą miareczkową i potencjometryczną • przeprowadza pomiar suchej masy i wody metodą suszarkową i przy pomocy wagosuszarki • charakteryzuje metody oznaczania zawartości ekstraktu • charakteryzuje białka wybranych produktów spożywczych • opisuje metody oznaczania białek • dobiera metody oznaczania białek w wybranych produktach spożywczych • charakteryzuje metody oznaczania tłuszczu • wskazuje metody oznaczania cukrów • wymienia sprzęt i odczynniki stosowane w oznaczaniu mono i	• kalibruje pehametr przy użyciu buforów • przeprowadza badanie kwasowości wybranych produktów spożywczych metodą miareczkową i potencjometryczną jednocześnie • dokonuje obliczeń kwasowości na podstawie wyników badań przy pomocy wzorów • dokonuje obliczeń suchej masy i wody na podstawie wyników badań • oznacza zawartość ekstraktu ogólnego metodą refraktometryczną • dobiera sprzęt i odczynniki do oznaczania białka na podstawie dokumentacji laboratoryjnej • oznacza zawartość białka metodą Kiejdahla oraz metodą formolową • przygotowuje zestaw do oznaczania tłuszczu metodą Soxhleta • opisuje zasady oznaczania cukrów metodą Lane – Eynona, Bertranda, Luffa – Schoorla, żelazicyjankową	• wskazuje znaczenie parametrów kwasowości dla jakości produktów spożywczych • wskazuje zastosowanie metod badania kwasowości w zakładach przemysłu spożywczego • porównuje wyniki otrzymane po oznaczaniu zawartości wody /suchej masy w produktach spożywczych z dokumentacją • interpretuje wyniki otrzymane w wyniku oznaczania • wskazuje znaczenie parametrów związanych z zawartością wody dla jakości produktów spożywczych • wskazuje zastosowanie metod badania suchej masy i wody w zakładach przemysłu spożywczego • interpretuje wyniki otrzymane w wyniku oznaczania ekstraktu • opisuje nowoczesne analizatory do oznaczania
--	---	--	--	--

• zna określenie :witamina • zna metody oznaczania zawartości alkoholu etylowego w produktach spożywczych • wyjaśnia pojęcia: ocena organoleptyczna, analiza sensoryczna • wskazuje warunki przeprowadzania oceny organoleptycznej żywności	• charakteryzuje skrobię, błonnik, pektyny • wskazuje metody oznaczania popiołu na podstawie dokumentacji laboratoryjnej • dokonuje podziału witamin- wskazuje kryteria podziału • wskazuje metody oznaczania witamin na podstawie dokumentacji laboratoryjnej • zna metody wykrywania i oznaczania zawartości dodatków w żywności • zna metody wykrywania i oznaczania pozostałości substancji ochrony roślin w surowcach przetwórstwa spożywczego • wskazuje zmysły wykorzystywane w metodach organoleptycznych • zna sposoby przygotowania próbek do badań sensorycznych • przeprowadzić ocenę organoleptyczną	oligosacharydów w oparciu o dokumentację laboratoryjną • charakteryzuje metody oznaczania zawartości popiołu i składników mineralnych • opisuje metody oznaczania zawartości soli w produktach spożywczych • wymienić sprzęt i odczynniki przy oznaczaniu witamin na podstawie dokumentacji laboratoryjnej • wykrywa i oznacza zawartość dodatków w żywności • wykrywa i oznacza zawartość pozostałości substancji ochrony roślin w surowcach przetwórstwa spożywczego • wymienia czynniki wpływające na wyniki analizy sensorycznej • opisuje metody oceny organoleptycznej żywności wykonane za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu • przeprowadzić ocenę organoleptyczną i porównać	• rozróżnia rodzaje popiołu • oznacza zawartość soli kuchennej w wybranych produktach spożywczych metodą Mohra i Volharda • oznacza zawartość alkoholu etylowego w wybranych produktach spożywczych różnymi metodami • interpretuje wyniki oznaczeń • rozpoznaje wyróżniki metod organoleptycznych, surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów spożywczych	składu wybranych produktów spożywczych • analizuje rolę odczynników stosowanych do oznaczania tłuszczu metodą butyrometryczną • analizuje metody oznaczania cukrów pod kontem ich przydatności w praktyce • opisuje nowoczesne metody do oznaczania zawartości popiołu i składników mineralnych • zinterpretuje wyniki • porównuje wyniki otrzymane po oznaczaniu zawartości soli w produktach spożywczych z dokumentacją • wskazuje rolę i znaczenie analizy sensorycznej w ocenie jakości produktów spożywczych • analizuje wymagania organoleptyczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów spożywczych na podstawie dokumentacji technologicznej • porównuje wyniki badań z wymaganiami norm
--	---	--	---	---

		otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną		dotyczących surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów spożywczych ocenia jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów, wyrobów spożywczych na podstawie wyników badań
--	--	--	--	--

Wymagania edukacyjne są dostosowywane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia zgodnie z wskazanymi przepisami ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych :

- posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego – na podstawie tego orzeczenia oraz ustaleń zawartych w Indywidualnym Programie Edukacyjno – Terapeutycznym,
- posiadającego orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania – na podstawie tego orzeczenia,
- posiadającego opinię poradni psychologiczno – pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej, o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub inną opinię poradni psychologiczno – pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej, wskazującą na potrzebę takiego dostosowania – na podstawie tej opinii,
- nieposiadającego orzeczenia lub opinii wymienionych w pkt. 1 – 3, który jest objęty pomocą psychologiczno – pedagogiczną w szkole – na podstawie rozpoznania indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia dokonanego przez nauczycieli i specjalistów;

Szczegółowe opisy dostosowań są ujęte w dokumentacji pomocy pedagogiczno – psychologicznej.

Przyjmujemy, że uczeń spełnia wymagania na ocenę wyższą, jeśli spełnia jednocześnie wymagania na oceny niższe oraz dodatkowe wymagania na wyższą ocenę.

I. SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ

Cele oceniania:

- Informowanie ucznia i rodziców o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych.
- Motywowanie ucznia do dalszego rozwoju i systematycznej pracy.

- Wskazywanie mocnych stron i obszarów wymagających poprawy.
- Dostarczanie nauczycielowi informacji zwrotnej o efektywności nauczania.

Zakres oceniania

Ocenianiu podlega:

- opanowanie treści podstawy programowej,
- stosowanie i zasad analitycznych do rozwiązywania zadań,
- wykonywanie i interpretowanie doświadczeń,
- aktywność na lekcji, przygotowanie do zajęć, systematyczność.

Formy sprawdzania osiągnięć:

Sprawdziany / prace klasowe – zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem, obejmują większy zakres materiału

Kartkówki – obejmują niewielki zakres materiału, mogą być niezapowiedziane (sprawdzanie bieżącego materiału)

Zadania praktyczne, ćwiczenia wykonane w kartach pracy ucznia i doświadczenia – obowiązkowe elementy pracy ucznia

Aktywność na lekcji

II. Ogólne zasady oceniania

1. Nauczyciel powiadamia uczniów o sprawdzianach / testach z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i wpisuje je do dziennika.
2. W przypadku nieobecności ucznia na sprawdzianie / teście ma on obowiązek napisać zaległą pracę pisemną w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły.
3. Uczeń ma możliwość poprawy oceny ze sprawdzianu. Uczeń powinien poprawić ocenę do tygodnia czasu od oddania pracy pisemnej i po uprzednim zgłoszeniu tego faktu nauczycielowi przez dziennik elektroniczny (z dwudniowym wyprzedzeniem). Wszystkie oceny zostają wpisane do dziennika.
4. Krótkie sprawdziany wiadomości, zwane kartkówkami, mogą obejmować materiał maksymalnie z trzech lekcji. Kartkówki nie muszą być zapowiadane. Poprawa oceny z kartkówki odbywa się w formie ustnej.
5. W przypadku stwierdzenia, iż uczeń podczas sprawdzianu korzysta z niedozwolonych pomocy praca ta zostaje anulowana. Nauczyciel ustala inny termin napisania pracy.
6. Jeżeli uczeń sam nie zgłosi gotowości napisania zaległego sprawdzianu pisze go podczas obecności na kolejnych zajęciach lekcyjnych. Sprawdzian obejmuje ten sam zakres materiału, który obowiązywał w „pierwszym” terminie.
7. Nie ocenia się uczniów z bieżącego materiału do trzech dni po dłuższej (trwającej co najmniej tydzień) usprawiedliwionej nieobecności w szkole.
8. Uczeń ma prawo do jednego nieprzygotowania w półroczu. Fakt ten jest odnotowywany w dzienniku pod datą zgłoszenia (nie dotyczy to zapowiedzianych kartkówek, sprawdzianów i lekcji powtórzeniowych).
9. Uczeń ma prawo do jednego zgłoszenia braku zadania (kart pracy lub zeszytu). Fakt ten jest odnotowywany w dzienniku pod datą zgłoszenia.
10. Uczeń, który opuścił co najmniej 50% obowiązkowych zajęć może być nieklasyfikowany.

Oceny częściowe ze sprawdzianów / testów, kartkówek:

0 – 39% – niedostateczny,

b) 40 – 54% – dopuszczający,

c) 55 – 74% – dostateczny,

- d) 75 – 89% – dobry,
- e) 90 – 99% – bardzo dobry,
- f) 100% – celujący.

Przy ocenianiu sprawdzianu w formie arkusza egzaminacyjnego stosuje się kryterium procentowe według poniższej skali:

- a) 0 – 74% – niedostateczny,
- b) 75 – 81% – dopuszczający,
- c) 82 – 87% – dostateczny,
- d) 88 – 93% – dobry,
- e) 94 – 98% – bardzo dobry,
- f) 99-100% – celujący

III. Warunki i tryb uzyskiwania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z pracowni analizy żywności.

1. Uczeń lub jego rodzic mają prawo ubiegać się o podwyższenie przewidywanej rocznej oceny z obowiązkowych zajęć edukacyjnych w terminie nie dłuższym niż 2 dni od otrzymania informacji o przewidywanych dla niego rocznych ocenach klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych.
2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1:
 - 1) może być przekazany do nauczyciela uczącego za pomocą dziennika elektronicznego;
 - 2) musi zawierać uzasadnienie oraz określenie oceny, o jaką uczeń się ubiega, z zastrzeżeniem, że chodzi o ocenę o 1 stopień wyższą od oceny przewidywanej.
3. O podwyższenie oceny może ubiegać się uczeń, który:
 - 1) nie opuścił bez usprawiedliwienia żadnej godziny lekcyjnej z przedmiotu, z którego zamierza uzyskać ocenę wyższą;
 - 2) przystąpił do wszystkich prac kontrolnych z przedmiotu; w ustalonym terminie poprawiał oceny zgodnie z podanymi wymaganiami
 - 3) aktywnie uczestniczył we wszystkich formach danych zajęć na miarę swoich możliwości (punkt dotyczy przedmiotów artystycznych, wychowania fizycznego oraz przedmiotów zawodowych).
4. W przypadku uznania zasadności wniosku nauczyciel wyznacza zakres wiedzy i umiejętności, którymi musi wykazać się uczeń wnoszący o podwyższenie oceny.
5. Ustalona ocena nie może być niższa od przewidywanej.
6. W przypadku odmowy ze strony nauczyciela wszczęcia procedury podwyższenia oceny przewidywanej, uczeń lub jego rodzic ma prawo tego samego dnia zwrócić się z prośbą o umożliwienie podwyższania oceny – do dyrektora szkoły, który ma obowiązek rozpoznać sprawę w ciągu 2 dni roboczych.