



PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH W TECHNIKUM TECHNOLOGII CHEMICZNEJ



w Zespole Szkół nr 2

im. ppłk. dr Stanisława Kulińskiego w Wągrowcu

Przedmiotowy System Oceniania (PSO) z przedmiotów zawodowych chemicznych ma na celu wspieranie rozwoju intelektualnego i osobowościowego ucznia. PSO jest zgodny ze szczegółowymi warunkami i sposobami oceniania wewnątrzszkolnego uczniów zawartymi w Statucie Szkoły.

PSO z przedmiotów zawodowych chemicznych obejmuje:

- Formy oceniania postępów uczniów.
- Skalę oceniania.
- Tryb poprawiania ocen.
- Ustalenia dotyczące nieprzygotowania ucznia do zajęć.
- Inne kwestie dotyczące oceniania i ocen.
- Nauczanie zdalne.
- Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny.

Formy oceniania postępów uczniów

1. **Sprawdzian** obejmujący zakres wiadomości i umiejętności zawarty w dziale z podręcznika, zapowiadany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i wpisany do terminarza w dzienniku elektronicznym.
2. **Test** obejmujący zakres wiadomości i umiejętności zawarty w podstawie programowej dotyczącej kwalifikacji zawodowej co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem i wpisany do terminarza w dzienniku elektronicznym.
3. **Projekt** - obejmujące określony przez nauczyciela zakres wiadomości i umiejętności przewidziany w standardach egzaminacyjnych. co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem i wpisywana do terminarza w dzienniku elektronicznym.
4. **Próbnny egzamin zawodowy** dopuszcza się możliwość zaliczenia materiału egzaminacyjnego w formie pisemnej. Forma ta zapowiadana co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem i wpisywana do terminarza w dzienniku elektronicznym. Ocenie podlega tylko zrealizowany do tego czasu materiał.
5. **Kartkówka** polegająca na krótkim sprawdzeniu wiedzy i umiejętności z przedmiotów zawodowych, obejmujących najwyżej trzy ostatnie tematy lekcyjne realizowane najwyżej na pięciu ostatnich godzinach lekcyjnych.
6. **Odpowiedź ustna** obejmująca sprawdzenie w formie ustnej wiedzy i umiejętności ucznia z bieżącego materiału lub w ramach lekcji powtórzeniowej.
7. **Zadanie domowe** obejmujące ocenę pracy ucznia wykonanej w domu.
8. **Praca na lekcji** – ocena obejmująca szeroko rozumiany wkład ucznia w proces nauczania na lekcji. Ocenie może podlegać zarówno aktywność na lekcji, jak i samodzielna lub grupowa praca uczniów na lekcji
9. **Praca projektowa** – praca przygotowana metodą projektu, może być wykonywana zarówno indywidualnie, jak i grupowo poza zajęciami szkolnymi. Uczniowie mają z reguły ustalony z nauczycielem okres czasu na przygotowanie takiego projektu.
10. **Aktywność** – wszelkie formy aktywności na lekcji (zgłaszanie się do odpowiedzi, zgłaszanie się do tablicy do rozwiązania zadania, podawanie pomysłów rozwiązania zadania, znajdowanie innych dróg rozwiązań zadania, itp.)
11. **Aktywność dodatkowa** – wszelkie formy aktywności dodatkowej np. uczestnictwo w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, przygotowanie wydarzeń szkolnych związanych z przedmiotami zawodowymi.

Skala oceniania

W ocenianiu stosuje się sześciostopniową skalę oceniania 1 – 6 (1 – ocena niedostateczna, 2 – ocena dopuszczająca, 3 – ocena dostateczna, 4 – ocena dobra, 5 – ocena bardzo dobra, 6 – ocena celująca). Wymagania procentowe na poszczególne oceny przedstawiają się następująco:

OCENA	TESTY, SPRAWDZIANY, KARTKÓWKI	W PRZYPADKU OPINII/ORZECZEŃ Z PORADNI WNOSZĄCYCH O OBNIŻENIE WYMAGAŃ
NIEDOSTATECZNY	0% -39%	0% - 19%
DOPUSZCZAJĄCY	40% -60%	20% - 39%
DOSTATECZNY	61% -75%	40% - 54%
DOBRY	76% - 90%	55% - 70%
BARDOZO DOBRY	91% - 99%	71% - 89%
CELUJĄCY	100% I/LUB ZADANIE DODATKOWE	90% - 100%

- W przypadku wartości progowych, nauczyciel może wystawić ocenę z plusem lub minusem.
- W przypadku braku obecności podczas zaliczania zaplanowanej formy nauczyciel odnotowuje w dzienniku „0”. W przypadku, gdy uczeń zaliczy formę nauczyciel usuwa „0” albo zapisuje w nawiasie wpis „(0)”.
- W przypadku poprawy oceny nauczyciel wpisuje poprawioną ocenę, a poprzednią zapisuje w nawiasie. (ocena niedostateczna nie jest usuwana).

Tryb poprawiania ocen

Uczeń ma prawo do jednorazowej próby poprawy oceny niedostatecznej z dużych form pisemnych (testy, sprawdziany). Uczeń jest zobowiązany przystąpić do poprawy tej oceny w terminie ustalonym z nauczycielem w terminie, najwyżej dwóch tygodni od daty oddania ocenionych prac. W wyjątkowych sytuacjach, po uprzednim uzgodnieniu z nauczycielem, termin ten może ulec przedłużeniu.

Ustalenia dotyczące nieprzygotowania ucznia do lekcji

1. Wszelkie nieprzygotowania do lekcji oraz braki zadania domowego są odnotowywane w dzienniku elektronicznym, za pomocą wpisów „bz” i „np”.
2. Za nieprzygotowanie uważa się brak opanowania wiedzy i umiejętności z trzech ostatnich tematów lekcyjnych lub brak materiałów niezbędnych do pracy na lekcji.
3. Za brak zadania uważa się niewykonanie przez ucznia pracy domowej zadanej przez nauczyciela
4. Uczeń ma prawo do jednego nieprzygotowania i braku zadania domowego w ciągu jednego semestru
5. W przypadku niewykorzystania możliwości nieprzygotowania w ciągu danego semestru, możliwość ta nie przechodzi na kolejny semestr.
6. Nieprzygotowanie powinno być zgłaszane przed lekcją.
7. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia na zajęciach (np. z powodu choroby), uczeń ma prawo być nieprzygotowany na pierwszej lekcji po przyjeździe do szkoły i wówczas nie dokonuje się żadnych wpisów w dzienniku elektronicznym. Jednakże, uczeń jest zobowiązany zgłosić taką sytuację przed rozpoczęciem lekcji, podając powód nieprzygotowania, oraz uzupełnić braki do

następnej lekcji w sytuacjach szczególnych termin może ulec wydłużeniu. Nie dotyczy to obowiązku posiadania materiałów niezbędnych do pracy na lekcji.

8. W przypadku posiadania przez ucznia więcej niż jednego wpisu „bz” lub „np” w ciągu jednego semestru, nauczyciel ma prawo obniżyć ocenę śródroczną lub końcoworoczną, w stosunku do wskazań średniej ważonej w dzienniku elektronicznym.

Inne kwestie dotyczące oceniania i ocen

1. Uczeń może nie być klasyfikowany, jeżeli brak jest podstaw do ustalenia śródrocznej lub rocznej oceny klasyfikacyjnej z powodu nieobecności ucznia przekraczającej połowę czasu przeznaczanego na te zajęcia w okresie, za który przeprowadzana jest klasyfikacja. (Egzamin klasyfikacyjny Statut § 84).
2. Jeżeli uczeń otrzyma ocenę niedostateczną na pierwszy semestr, ma obowiązek zaliczyć materiał z pierwszego semestru w terminie wskazanym przez dyrektora szkoły.
3. Zarówno uczeń, jak i rodzic mają prawo wglądu do sprawdzianów, testów, projektów i kartkówek ocenionych i gromadzonych przez nauczyciela.
4. Za udział w szkolnych i pozaszkolnych konkursach uczeń jest nagrodzony oceną bardzo dobrą za aktywność, jeśli zaś jego sukces dotyczy szczebla wyższego niż powiat – oceną celującą.
5. Oceniając wiedzę i umiejętności uczniów nauczyciel uwzględnia zalecenia opinii/orzeczeń (zawarte w IPET) poradni psychologiczno-pedagogicznej (dostosowanie wymagań edukacyjnych/obniżenie wymagań edukacyjnych) oraz/lub bierze pod uwagę jednostkę chorobową, z którą zmagają się uczeń. Nauczyciel informuje ucznia, który został objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną o dostosowaniach wymagań edukacyjnych do jego możliwości.
6. We wszystkich kwestiach nieujętych w PSO, stosuje się ustalenia szczegółowych warunków i sposobu oceniania wewnątrzszkolnego (SWiSOW), jako dokumentu nadrzędnego względem PSO (Statut Rozdział 25).

Nauczanie zdalne

1. Każda forma zachowuje wagę z nauczania stacjonarnego.
2. Termin odesłania zadania domowego od 2 do 6 dni.
3. Nienadesłanie zadania domowego w terminie jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej z danej formy.
4. Każda forma sprawdzenia wiedzy jest przeprowadzana za pomocą narzędzi dostępnych online.
5. Zajęcia odbywają się na platformie Classroom
6. Zadania są odsyłane na pocztę wskazaną przez nauczyciela powiązaną z platformą, na której odbywają się zajęcia. Wysłane zadanie na inną pocztę lub portal społecznościowy może zostać sprawdzone, jeśli ta forma została wcześniej zaakceptowana przez nauczyciela.
7. W przypadku gdy występuje problem z dostępem do Internetu uczeń dostarcza prace do sekretariatu szkoły i informuje o tym nauczyciela lub wychowawcę telefonicznie lub sms-em.

Wymogi edukacyjne (kryteria oceniania) z przedmiotów TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ (CHM.02)

Dział	Uczeń potrafi na ocenę:				
	celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
BHP	<p>1. Rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną p-poż., ochroną środowiska i ergonomią,</p> <p>2. rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,</p> <p>3. organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,</p> <p>4. określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,</p> <p>5. określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,</p> <p>6. określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,</p> <p>7. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań</p>	<p>1. rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną p-poż., ochroną środowiska i ergonomią,</p> <p>2. organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,</p> <p>3. określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bhp</p> <p>4. określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,</p> <p>5. określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,</p> <p>6. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p> <p>7. zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,</p>	<p>1. rozróżnić pojęcia związane z bhp, ochroną p-poż., ochroną środowiska,</p> <p>2. organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bhp, ochrony p-poż. i ochrony środowiska,</p> <p>3. określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bhp</p> <p>4. określić skutki oddziaływania podstawowych czynników szkodliwych na organizm człowieka,</p> <p>5. określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy,</p> <p>6. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p> <p>7. zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,</p>	<p>1. rozróżnić podstawowe pojęcia związane z bhp, .</p> <p>2. organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, przepisami bhp,</p> <p>3. określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bhp</p> <p>4. określić ogólne skutki oddziaływania podstawowych czynników szkodliwych na organizm człowieka, korzystając z kart charakterystyki</p> <p>5. określić ogólne zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, korzystając z kart charakterystyki</p> <p>6. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p>	<p>1. rozróżnić podstawowe pojęcia związane z bhp, ,</p> <p>2. organizować stanowisko pracy przy pomocy innego pracownika zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisami bhp,</p> <p>3. określić podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bhp,</p> <p>4. określić ogólne skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka, korzystając z kart charakterystyki</p> <p>5. określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, korzystając z kart charakterystyki,</p> <p>6. przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p>

	<p>zawodowych,</p> <p>8. zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,</p> <p>9. przestrzegać zasad kultury i etyki.</p>				
Maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym	<p>1. określić budowę maszyn, urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym,</p> <p>2. rozróżnić części maszyn i urządzeń,</p> <p>3. scharakteryzować napędy: mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne,</p> <p>4. rozpoznać i skorygować nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>5. scharakteryzować parametry pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>6. zastosować maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym,</p> <p>7. przestrzegać zasad eksploatacji maszyn i urządzeń,</p> <p>8. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,</p> <p>9. zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań.</p>	<p>1. określić budowę maszyn, urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym,</p> <p>2. rozróżnić części maszyn i urządzeń,</p> <p>3. scharakteryzować napędy: mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne,</p> <p>4. rozpoznać i skorygować nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>5. scharakteryzować parametry pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>6. zastosować maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym,</p> <p>7. przestrzegać zasad eksploatacji maszyn i urządzeń,</p>	<p>1. rozróżnić części maszyn i urządzeń,</p> <p>2. scharakteryzować napędy: mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne, korzystając z literatury</p> <p>3. rozpoznać i nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>4. scharakteryzować parametry pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>5. zastosować maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym,</p>	<p>1. rozróżnić podstawowe części maszyn i urządzeń,</p> <p>2. rozpoznać i nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>3. scharakteryzować parametry pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>4. zastosować maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym, posilując się literaturą i innymi pracownikami</p>	<p>1. rozróżnić podstawowe części maszyn i urządzeń,</p> <p>2. rozpoznać i nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń, posilując się literaturą i innymi pracownikami</p> <p>3. scharakteryzować parametry pracy maszyn i urządzeń,</p> <p>4. zastosować maszyny i urządzenia w przemyśle chemicznym, posilując się literaturą i innymi pracownikami</p>
Podstawy procesów	1. charakteryzować podstawowe procesy	1. charakteryzować podstawowe procesy	1. charakteryzować podstawowe procesy przemysłu chemicznego,	1. charakteryzować podstawowe procesy	1. charakteryzować podstawowe procesy

<p>technologicznych w przemyśle chemicznym</p>	<p>przemysłu chemicznego,</p> <p>2. sporządzić bilanse materiałowe i energetyczne procesów technologicznych,</p> <p>3. określić parametry procesu technologicznego,</p> <p>4. dobrać maszyny i urządzenia do poszczególnych procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych,</p> <p>5. zorganizować stanowiska obsługi ciągu technologicznego,</p> <p>6. skontrolować wykonywanie pomiarów i regulacji parametrów procesowych,</p> <p>7. wykonać badania laboratoryjne stosowane w przemyśle chemicznym,</p> <p>8. skontrolować przebieg procesów produkcyjnych na podstawie wyników pomiarów parametrów i analiz ruchowych i międzyoperacyjnych</p> <p>9. zorganizować prace związane ze znakowaniem, magazynowaniem i transportem materiałów niebezpiecznych,</p> <p>10. skontrolować przestrzeganie procedur systemu jakości i stosowanie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz</p>	<p>przemysłu chemicznego,</p> <p>2. sporządzić bilanse materiałowe i energetyczne podstawowych procesów technologicznych,</p> <p>3. określić parametry procesu technologicznego,</p> <p>4. dobrać maszyny i urządzenia do poszczególnych procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych,</p> <p>5. zorganizować stanowiska obsługi ciągu technologicznego,</p> <p>6. skontrolować wykonywanie pomiarów i regulacji parametrów procesowych,</p> <p>7. wykonać badania laboratoryjne stosowane w przemyśle chemicznym,</p> <p>8. skontrolować przebieg procesów produkcyjnych na podstawie wyników pomiarów parametrów i analiz ruchowych i międzyoperacyjnych</p> <p>9. zorganizować prace związane ze znakowaniem, magazynowaniem i transportem materiałów niebezpiecznych,</p> <p>10. skontrolować przestrzeganie procedur systemu jakości i stosowanie przepisów prawa dotyczących bhp ochrony p-poż. w procesie produkcyjnym,</p>	<p>2. sporządzić bilanse materiałowe i energetyczne procesów technologicznych, przy pomocy literatury,</p> <p>3. określić ogólne parametry procesu technologicznego,</p> <p>4. dobrać podstawowe maszyny i urządzenia do poszczególnych procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych,</p> <p>5. skontrolować wykonywanie pomiarów i regulacji parametrów procesowych,</p> <p>6. wykonać podstawowe badania laboratoryjne stosowane w przemyśle chemicznym,</p> <p>7. skontrolować przebieg procesów produkcyjnych na podstawie wyników pomiarów parametrów</p> <p>8. skontrolować przestrzeganie procedur systemu jakości</p> <p>9. prowadzić ogólną dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego.</p>	<p>przemysłu chemicznego,</p> <p>2. sporządzić bilanse materiałowe i energetyczne procesów technologicznych, przy pomocy literatury</p> <p>3. określić ogólne parametry procesu technologicznego, przy pomocy literatury,</p> <p>4. skontrolować wykonywanie pomiarów i regulacji parametrów procesowych, posiłkując się literaturą i innymi pracownikami</p> <p>5. wykonać podstawowe badania laboratoryjne stosowane w przemyśle chemicznym,</p> <p>6. prowadzić ogólną dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego, posiłkując się literaturą i innymi pracownikami.</p>	<p>przemysłu chemicznego,</p> <p>2. określić ogólne parametry procesu technologicznego, przy pomocy literatury,</p> <p>3. wykonać podstawowe badania laboratoryjne stosowane w przemyśle chemicznym, posiłkując się literaturą i innymi pracownikami</p> <p>4. prowadzić ogólną dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego, posiłkując się literaturą i innymi pracownikami.</p>
---	--	---	---	--	--

	ochrony środowiska w procesie produkcyjnym, 11. prowadzić dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego.	11. prowadzić dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego.			
Rysunek techniczny maszynowy	1. określić zasady sporządzania rysunku technicznego, 2. scharakteryzować zasady odwzorowywania kształtu przedmiotów na rysunku, 3. zastosować zasady sporządzania szkiców i rysunków części maszyn oraz połączeń części maszyn, 4. zinterpretować rysunek techniczny, 5. narysować schematy linii produkcyjnych w procesach chemicznych, 6. zastosować techniki komputerowe do wykonania rysunków technicznych.	1. scharakteryzować zasady odwzorowywania kształtu przedmiotów na rysunku, 2. zastosować zasady sporządzania szkiców i rysunków części maszyn oraz połączeń części maszyn, 3. zinterpretować rysunek techniczny, 4. narysować schematy linii produkcyjnych w procesach chemicznych, 5. zastosować techniki komputerowe do wykonania rysunków technicznych.	1. scharakteryzować zasady odwzorowywania kształtu przedmiotów na rysunku, 2. zastosować zasady sporządzania szkiców i rysunków części maszyn oraz połączeń części maszyn, 3. zinterpretować rysunek techniczny, 4. narysować schematy linii produkcyjnych w procesach chemicznych.	1. odwzorowywać kształt przedmiotów na rysunku, 2. zastosować zasady sporządzania szkiców i rysunków części maszyn oraz połączeń części maszyn, 3. zinterpretować rysunek techniczny, przy pomocy nauczyciela, 4. narysować schematy linii produkcyjnych w procesach chemicznych, przy pomocy nauczyciela.	1. odwzorowywać kształt przedmiotów na rysunku, z pomocą nauczyciela 2. zastosować zasady sporządzania szkiców i rysunków części maszyn oraz połączeń części maszyn, z pomocą nauczyciela 3. zinterpretować rysunek techniczny, z pomocą nauczyciela 4. narysować schematy linii produkcyjnych w procesach chemicznych, z pomocą nauczyciela.
Pracownia podstaw technologii chemicznej	1. współpracować w zespole, 2. zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, 3. rozróżnić zjawiska chemiczne zachodzące w procesach technologicznych, 4. określić warunki prowadzenia procesów technologicznych w przemyśle chemicznym, 5. przeprowadzić analizę procesu technologicznego, 6. zastosować dokumentację	1. współpracować w zespole, 2. rozróżnić zjawiska chemiczne zachodzące w procesach technologicznych, 3. określić warunki prowadzenia procesów technologicznych w przemyśle chemicznym, 4. przeprowadzić analizę procesu technologicznego, 5. zastosować dokumentację techniczno-technologiczną, 6. przygotować maszyny	1. współpracować w zespole, 2. rozróżnić zjawiska chemiczne zachodzące w procesach technologicznych, 3. określić warunki prowadzenia procesów technologicznych w przemyśle chemicznym, z pomocą literatury/ nauczyciela 4. przeprowadzić analizę procesu technologicznego, z pomocą literatury/ nauczyciela 5. zastosować dokumentację techniczno-technologiczną, 6. przygotować maszyny	1. współpracować w zespole, 2. rozróżnić zjawiska chemiczne zachodzące w procesach technologicznych, 3. przeprowadzić analizę procesu technologicznego, z pomocą literatury/ nauczyciela, 4. przygotować maszyny i urządzenia do pracy, z pomocą literatury/ nauczyciela 5. dobrać maszyny i urządzenia do procesu technologicznego w	1. współpracować w zespole, 2. przeprowadzić analizę procesu technologicznego, z pomocą literatury/ nauczyciela, 3. dobrać maszyny i urządzenia do procesu technologicznego w przemyśle chemicznym, z pomocą literatury/ nauczyciela, 4. przeprowadzić proces technologiczny

	<p>techniczno-technologiczną,</p> <p>7.przygotować maszyny i urządzenia do pracy,</p> <p>8.dobrać maszyny i urządzenia do procesu technologicznego w przemyśle chemicznym,</p> <p>9. przeprowadzić proces technologiczny wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego,</p> <p>10. przeprowadzić kontrolę procesów technologicznych,</p> <p>11. komunikować się z innymi.</p>	<p>i urządzenia do pracy,</p> <p>7. dobrać maszyny i urządzenia do procesu technologicznego w przemyśle chemicznym,</p> <p>8. przeprowadzić proces technologiczny wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego,</p> <p>9. przeprowadzić kontrolę procesów technologicznych,</p> <p>10. komunikować się z innymi.</p>	<p>i urządzenia do pracy, z pomocą literatury/ nauczyciela</p> <p>7. dobrać maszyny i urządzenia do procesu technologicznego w przemyśle chemicznym, z pomocą literatury / nauczyciela,</p> <p>8.przeprowadzić proces technologiczny wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego, z pomocą literatury / nauczyciela</p> <p>9.przeprowadzić kontrolę procesów technologicznych, z pomocą literatury / nauczyciela</p> <p>10.komunikować się z innymi.</p>	<p>przemysle chemicznym, z pomocą literatury / nauczyciela</p> <p>6.przeprowadzić proces technologiczny wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego, z pomocą literatury/ nauczyciela</p> <p>7. komunikować się z innymi.</p>	<p>wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego, z pomocą literatury/ nauczyciela</p> <p>5. komunikować się z innymi.</p>
--	--	--	---	--	---

Wymogi edukacyjne (kryteria oceniania) z przedmiotów TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ (CHM.06)

Dział	Uczeń potrafi na ocenę:				
	Celującą	Bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
Podstawy analityki chemicznej	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnić sprzęt analityczny, 2. wykonać podstawowe obliczenia analityczne, 3. zapisać równania reakcji zachodzących podczas wykonywania analiz, 4. scharakteryzować techniki analizy jakościowej, 5. wyjaśnić zasadę podziału kationów i anionów na grupy analityczne, 6. scharakteryzować klasyczne metody analizy ilościowej, 7. scharakteryzować fizykochemiczne metody analizy ilościowej, 8. dobrać procedury oznaczania analitów, 9. wyjaśnić zasady działania aparatury pomiarowej stosowanej w analizach instrumentalnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnić sprzęt analityczny, 2. wykonać podstawowe obliczenia analityczne, 3. zapisać równania reakcji zachodzących podczas wykonywania analiz, 4. scharakteryzować podstawowe techniki analizy jakościowej, 5. scharakteryzować klasyczne metody analizy ilościowej, 6. scharakteryzować fizykochemiczne metody analizy ilościowej, 7. dobrać procedury oznaczania analitów, 8. wyjaśnić zasady działania aparatury pomiarowej stosowanej w analizach instrumentalnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnić podstawowy sprzęt analityczny, 2. wykonać podstawowe obliczenia analityczne, 3. zapisać równania reakcji zachodzących podczas wykonywania analiz, z pomocą nauczyciela, 4. scharakteryzować podstawowe techniki analizy jakościowej, z pomocą literatury/ nauczyciela, 5. scharakteryzować klasyczne metody analizy ilościowej, z pomocą literatury/ nauczyciela, 6. scharakteryzować fizykochemiczne metody analizy ilościowej, 7. dobrać procedury oznaczania analitów, z pomocą literatury/ nauczyciela. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnić podstawowy sprzęt analityczny, 2. wykonać podstawowe obliczenia analityczne, z pomocą nauczyciela, 3. zapisać równania reakcji zachodzących podczas wykonywania analiz, z pomocą nauczyciela, 4. scharakteryzować podstawowe techniki analizy jakościowej, z pomocą literatury / nauczyciela, 5. scharakteryzować klasyczne metody analizy ilościowej, z pomocą literatury/nauczyciela, 6. scharakteryzować podstawowe fizykochemiczne metody analizy ilościowej. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozróżnić podstawowy sprzęt analityczny, z pomocą nauczyciela, 2. scharakteryzować podstawowe techniki analizy jakościowej, z pomocą literatury/ nauczyciela 3. scharakteryzować klasyczne metody analizy ilościowej, z pomocą literatury/ nauczyciela.
Pracownia kontroli laboratoryjnej	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienić zasady i przepisy regulujące bezpieczeństwo i higienę pracy w laboratorium chemicznym 2. posługiwać się poprawną 	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienić zasady i przepisy regulujące bhp w laboratorium chemicznym 2. posługiwać się z reguły poprawną terminologią 	<ol style="list-style-type: none"> 1. wymienić zasady i przepisy regulujące bhp w laboratorium chemicznym 2. posługiwać się z reguły poprawną terminologią 	<ol style="list-style-type: none"> 1. posługiwać się z reguły poprawną terminologią chemiczną z zakresu analityki chemicznej 2. zorganizować stanowisko 	<ol style="list-style-type: none"> 1. zorganizować stanowisko pracy laboratoryjnej, przy pomocy nauczyciela 2. wymienić elementy wyposażenia i odczynniki

	<p>terminologią chemiczną z zakresu analityki chemicznej,</p> <p>3. zorganizować stanowisko pracy laboratoryjnej,</p> <p>4. wymienić elementy wyposażenia i odczynniki chemiczne potrzebne do wykonania badań,</p> <p>5. oceniać stan techniczny wyposażenia i urządzeń laboratoryjnych,</p> <p>6. pobrać próbki do badań laboratoryjnych,</p> <p>7. zastosować normy badawcze w badaniach analitycznych materiałów.</p>	<p>chemiczną z zakresu analityki chemicznej,</p> <p>3.zorganizować stanowisko pracy laboratoryjnej,</p> <p>4.wymienić elementy wyposażenia i odczynniki chemiczne potrzebne do wykonania badań,</p> <p>5.oceniać stan techniczny wyposażenia i urządzeń laboratoryjnych,</p> <p>6.pobrać próbki do badań laboratoryjnych.</p>	<p>chemiczną z zakresu analityki chemicznej,</p> <p>3. zorganizować stanowisko pracy laboratoryjnej, przy pomocy nauczyciela,</p> <p>4.wymienić elementy wyposażenia i odczynniki chemiczne potrzebne do wykonania badań, przy pomocy nauczyciela,</p> <p>5.pobrać próbki do badań laboratoryjnych, przy pomocy nauczyciela.</p>	<p>pracy laboratoryjnej, przy pomocy nauczyciela,</p> <p>3. wymienić elementy wyposażenia i odczynniki chemiczne potrzebne do wykonania badań, przy pomocy nauczyciela,</p> <p>4. pobrać próbki do badań laboratoryjnych, przy pomocy nauczyciela.</p>	<p>chemiczne potrzebne do wykonania badań, przy pomocy nauczyciela,</p> <p>3. pobrać próbki do badań laboratoryjnych, przy pomocy nauczyciela.</p>
Technologia chemiczna	<p>1. wymienić surowce przemysłu chemicznego</p> <p>2. scharakteryzować technologie chemiczne otrzymywania produktów nieorganicznych i organicznych,</p> <p>3. scharakteryzować zastosowanie produktów przemysłu chemicznego,</p> <p>4. określić wpływ katalizatora na szybkość reakcji chemicznej</p> <p>5. zastosować zasady technologiczne.</p>	<p>1. wymienić podstawowe surowce przemysłu chemicznego</p> <p>2. scharakteryzować główne technologie chemiczne otrzymywania produktów organicznych nieorganicznych,</p> <p>3. podać podstawowe zastosowanie produktów przemysłu chemicznego,</p> <p>4. określić wpływ katalizatora na szybkość reakcji chemicznej</p> <p>5. zastosować zasady technologiczne.</p>	<p>1. wymienić podstawowe surowce przemysłu chemicznego</p> <p>2. scharakteryzować główne technologie chemiczne otrzymywania produktów organicznych nieorganicznych,</p> <p>3. podać podstawowe zastosowanie produktów przemysłu chemicznego,</p> <p>4. określić wpływ katalizatora na szybkość reakcji chemiczne.</p>	<p>1. wymienić podstawowe surowce przemysłu chemicznego z pomocą nauczyciela</p> <p>2. scharakteryzować główne technologie chemiczne otrzymywania produktów organicznych i nieorganicznych z pomocą nauczyciela,</p> <p>3. podać podstawowe zastosowanie produktów przemysłu chemicznego.</p>	<p>1. wymienić podstawowe surowce przemysłu chemicznego z pomocą nauczyciela</p> <p>2. scharakteryzować główne technologie chemiczne otrzymywania produktów organicznych i nieorganicznych z pomocą nauczyciela,</p> <p>3. podać podstawowe zastosowanie produktów przemysłu chemicznego z pomocą nauczyciela.</p>
Pracownia projektowania	<p>1. zastosować programy komputerowe do</p>	<p>1. zastosować programy komputerowe do</p>	<p>1. zastosować programy komputerowe do</p>	<p>1. scharakteryzować podstawowe reakcje</p>	<p>1. scharakteryzować podstawowe reakcje</p>

<p>procesów technologicznych</p>	<p>projektowania procesów technologicznych,</p> <p>2. scharakteryzować reakcje chemiczne stosowane w procesach wytwarzania substancji organicznych i nieorganicznych,</p> <p>3. określić cele i zakres koncepcji chemicznej i technologicznej metody,</p> <p>4. wykonać obliczenia stechiometryczne i termodynamiczne dla podstawowych procesów i operacji technologicznych,</p> <p>5. opracować schemat ideowy oraz schemat technologiczny procesu,</p> <p>6. sporządzić bilans materiałowy i energetyczny.</p>	<p>projektowania procesów technologicznych,</p> <p>2. scharakteryzować reakcje chemiczne stosowane w procesach wytwarzania substancji organicznych i nieorganicznych,</p> <p>3. wykonać obliczenia stechiometryczne i termodynamiczne dla podstawowych procesów i operacji technologicznych,</p> <p>4. opracować schemat ideowy oraz schemat technologiczny procesu,</p> <p>5. sporządzić bilans materiałowy i energetyczny.</p>	<p>projektowania procesów technologicznych, z pomocą nauczyciela,</p> <p>2. scharakteryzować podstawowe reakcje chemiczne stosowane w procesach wytwarzania substancji organicznych i nieorganicznych,</p> <p>3. wykonać obliczenia stechiometryczne i termodynamiczne dla podstawowych procesów i operacji technologicznych, z pomocą nauczyciela,</p> <p>4. opracować schemat ideowy oraz schemat technologiczny procesu, z pomocą nauczyciela</p> <p>5. sporządzić bilans materiałowy i energetyczny z pomocą nauczyciela.</p>	<p>chemiczne stosowane w procesach wytwarzania substancji organicznych i nieorganicznych, z pomocą nauczyciela,</p> <p>2. wykonać obliczenia stechiometryczne i termodynamiczne dla podstawowych procesów i operacji technologicznych, z pomocą nauczyciela,</p> <p>3. opracować schemat ideowy oraz schemat technologiczny procesu, z pomocą nauczyciela,</p> <p>4. sporządzić bilans materiałowy i energetyczny z pomocą nauczyciela.</p>	<p>chemiczne stosowane w procesach wytwarzania substancji organicznych i nieorganicznych, z pomocą nauczyciela</p> <p>2. wykonać obliczenia stechiometryczne i termodynamiczne dla podstawowych procesów i operacji technologicznych, z pomocą nauczyciela.</p>
---	--	--	---	---	---