

# OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZERÓBCZYCH 811205

## KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA w ZAWODZIE

GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin

### CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przeróbczych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin:

- 1) prowadzenia procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;
- 2) prowadzenia procesu wzbogacania kopalin stałych;
- 3) prowadzenia procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 4) prowadzenia procesów magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

### EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin	
GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia regulacje wewnętrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii 2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową 6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przerobczych</li> </ol>
5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przerobczych</li> <li>3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przerobczych</li> <li>4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy</li> </ol>
6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przerobczych</li> <li>2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania</li> <li>3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</li> <li>4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przerobczych</li> <li>5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przerobczych</li> <li>6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalni stałych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li> <li>2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</li> <li>3) rozróżnia pasowanie części maszyn</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</li> <li>5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</li> <li>6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych</li> </ol>
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń</li> <li>2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych</li> <li>3) określa budowę maszyn i urządzeń</li> <li>4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej</li> </ol>
3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające</li> <li>2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne i uszczelniające</li> <li>3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających</li> <li>4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające</li> <li>5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji</li> <li>6) rozpoznaje objawy korozji</li> <li>7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją</li> <li>8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń</li> </ol>
4) wykonuje połączenia mechaniczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia połączenia mechaniczne</li> <li>2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych</li> <li>4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>5) dobiera technikę łączenia określonych elementów</li> <li>6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> </ol>
5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów</li> </ol>
6) wykonuje pomiary warsztatowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia przyrządy pomiarowe</li> <li>2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> <li>3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> </ol>
7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych</li> <li>2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych</li> <li>3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych</li> </ol>
8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje czujników</li> <li>2) określa zasady działania czujników</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych</li> <li>4) określa rodzaje aktuatorów</li> <li>5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</li> <li>6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</li> </ol>
9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych</li> <li>2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych</li> <li>3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych</li> </ol>
10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych</li> <li>2) określa struktury układów automatyki przemysłowej</li> </ol>
11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji</li> <li>2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej</li> </ol>
12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> <li>2) opisuje geologiczne procesy złożotwórcze</li> <li>3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej</li> <li>4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne</li> </ol>
13) charakteryzuje skały i minerały	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia grupy i odmiany skał</li> <li>2) określa budowę skał</li> <li>3) określa właściwości skał</li> <li>4) rozpoznaje minerały</li> <li>5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów</li> </ol>
14) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje kopaliny użyteczne</li> <li>2) określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych</li> <li>3) klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania</li> </ol>
15) charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</li> <li>3) rozróżnia metody podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin</li> </ol>
16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa rolę przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) określa zadania przeróbki kopalin stałych</li> </ol>
17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego</li> <li>2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przerobczych</li> <li>5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych</li> </ul>
18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) omawia metody przesiewania</li> <li>3) omawia metody rozdrabniania</li> <li>4) rozróżnia metody wzbogacania</li> <li>5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
19) wykonuje schematy technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przerobczych</li> <li>2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych</li> <li>3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych</li> <li>4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przerobczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji</li> <li>2) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej</li> <li>3) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej</li> <li>4) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania</li> <li>5) określa zasady pracy kruszarek i młynów</li> </ul>
2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>2) określa rodzaje i budowę maszyn oraz urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej</li> <li>3) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej</li> <li>4) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania</li> <li>5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych</li> </ul>
3) obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy</li> </ul>

	5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania
4) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych	1) określa zasady i metody wzbogacania 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania 3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych 2) określa budowę wzbogacalników 3) określa budowę osadzarek 4) określa budowę flotowników 5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania
6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych 2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych 3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną 4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy 5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
7) charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	1) określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 2) określa budowę środków technicznych do odwadniania 3) określa budowę odmulaczy 4) określa budowę środków technicznych do suszenia 5) określa budowę odpylaczy 6) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
9) obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną 4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy 5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
10) charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przerobczym	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przerobczym

	2) wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
11) charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych	1) określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych 2) określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych 3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym
12) charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego	1) wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego 2) wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych 3) wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego 4) wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy 5) wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń
GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych w zakładzie przeróbczym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej	1) określa sposoby magazynowania nadawy surowej 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej 3) rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej
2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych	1) określa sposoby dozowania nadawy surowej 2) wskazuje urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych 3) wskazuje urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych
3) prowadzi proces klasyfikacji	1) definiuje pojęcie procesu klasyfikacji 2) rozróżnia rodzaje klasyfikacji 3) wskazuje parametry klasyfikacji 4) rozróżnia produkty klasyfikacji 5) określa parametry użytkowe sit 6) wskazuje układy pracy sit 7) rozróżnia techniki przesiewania 8) określa parametry techniczne procesu klasyfikacji 9) identyfikuje cechy produktów procesu klasyfikacji 10) rozróżnia produkty procesu klasyfikacji
4) prowadzi proces rozdrabniania	1) definiuje pojęcie procesu rozdrabniania 2) omawia proces rozdrabniania 3) określa podatność kopaliny na rozdrabnianie 4) omawia techniki i metody rozdrabniania 5) rozróżnia techniki kruszenia i mielenia 6) określa parametry techniczne procesu rozdrabniania kopalin stałych 7) identyfikuje cechy produktów procesu rozdrabniania kopalin stałych 8) rozróżnia produkty procesu rozdrabniania kopalin stałych

5) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) definiuje pojęcie procesu wzbogacania</li> <li>2) określa role i cel procesu wzbogacania</li> <li>3) omawia metody wzbogacania</li> <li>4) dobiera układy technologiczne wzbogacania</li> </ol>
6) charakteryzuje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego</li> <li>2) określa parametry techniczno-technologiczne zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>3) określa parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów</li> <li>4) określa parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych</li> <li>5) określa parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych</li> </ol>
7) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ocenia bilanse jakościowo-ilościowe procesów wzbogacania</li> <li>2) analizuje wyniki kontrolnych badań techniczno-technologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej</li> </ol>
8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>3) rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>4) określa środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ol>
9) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa sposoby zastosowania środków chemicznych w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania</li> <li>2) określa zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>3) określa sposoby odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>4) omawia metody suszenia produktów wzbogacania</li> </ol>
10) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) określa parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>3) określa parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania</li> </ol>



11) kontroluje parametry techniczno-technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	1) opisuje parametry technologiczne wód obiegowych 2) opisuje parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania 3) opisuje parametry technologiczne procesów odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
GIW.05.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi

<p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
<p>GIW.05.6 Kompetencje personalne i społeczne</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</p> <p>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</p>
<p>2) planuje wykonanie zadania</p>	<p>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</p> <p>2) określa czas realizacji zadań</p> <p>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</p> <p>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</p> <p>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</p> <p>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</p>
<p>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania</p>	<p>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>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</li> </ol>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ol>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego</li> <li>6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>7) określa skutki stresu</li> </ol>
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) pozyskuje z różnych źródeł informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu</li> <li>2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>3) analizuje własne kompetencje</li> <li>4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>5) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ol>
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> <li>5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego</li> </ol>
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> </ol>
9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> </ol>

	4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
--	---

### **WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZERÓBCZYCH**

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

#### **Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalni**

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym,
- programy komputerowe wspomagające projektowanie,
- stanowisko z drukarką oraz skanerem,
- modele brył geometrycznych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń górniczych,

Pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym, z ploterem, z projektorem multimedialnym,
- schematy kinematyczne i blokowe maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- modele części maszyn, połączeń rozłącznych i nierozłącznych, napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych, części maszyn, w tym części maszyn z różnymi postaciami zużycia, obrabiarki do metalu, modele maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- oprogramowanie do symulacji działania maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych, prezentacje multimedialne dotyczące budowy i działania maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- katalogi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych.

Pracownia procesów przeróbki kopalni stałych wyposażona w:

- stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych oraz z oprogramowaniem do wspomagania projektowania procesu technologicznego przeróbki kopalni stałych, urządzenie wielofunkcyjne (jedno urządzenie dla czterech stanowisk),
- modele maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych,
- makiety zakładów przeróbczych, schematy maszynowe i technologiczne zakładów przeróbczych,
- materiały dydaktyczne przedstawiające krzywe wzbogacalności (Henry'ego, Mayera, Della) oraz krzywe wzbogacania dla różnych wartości rozprożeń prawdopodobnych i imperfekcji,
- schematy układów krystalograficznych, schematy technologiczne, jakościowo-ilościowe, opróbowania, schematy obiegów wodno-mułowych,
- oprogramowanie do symulacji przebiegu procesów technologicznych,
- filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych przeróbki kopalni stałych,
- prezentacje multimedialne dotyczące procesów technologicznych przeróbki kopalni stałych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym, z ploterem, z projektorem multimedialnym,
- przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów,
- dokumentację technologiczną, normy dotyczące przeróbki kopalni stałych, katalogi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych, poradniki dotyczące obsługi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalni stałych.

Pracownia mechatroniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- zestawy do demonstracji działania układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektromechanicznych, modele układów automatycznej regulacji,
- schematy układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- schematy układów automatyki przemysłowej, modele elektrochemicznych źródeł prądu, filmy dydaktyczne dotyczące budowy i eksploatacji układów automatyki przemysłowej,
- oprogramowanie do symulacji działania układów automatyki przemysłowej,
- prezentacje multimedialne dotyczące automatyki przemysłowej,
- przyrządy do pomiaru wielkości fizycznych,
- próbki materiałów: przewodzących, elektroizolacyjnych, magnetycznych, konstrukcyjnych, próbki przewodów elektrycznych, zestawy łączników instalacyjnych, układy zabezpieczeń przeciwzwarceniowych i przeciążeniowych, silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice, instalacje elektryczne, stabilizatory napięcia, układy elektroniczne (prostowniki, wzmacniacze, zasilacze), normy i dokumentacje techniczne dotyczące urządzeń mechatronicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół ślusarski, narzędzia do obróbki ręcznej, przyrządy pomiarowe, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki plastycznej na zimno,
- stanowiska do obróbki plastycznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia): palenisko kowalskie, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie oraz przyrządy pomiarowe,
- stanowiska do obróbki mechanicznej skrawaniem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów): wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska w zakładzie przeróbczym – zaleca się odbywanie części zajęć warsztatowych w zakładach przeróbczych.

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	90
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	420
GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych w zakładzie przeróbczym	210
GIW.05.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	780
GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> 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, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

#### **MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przeróbczych, po potwierdzeniu kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych, po potwierdzeniu kwalifikacji GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.