



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



**PROGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU**  
**METALURGIA**  
**STUDIA DUALNE**  
**PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ**  
**W GŁOGOWIE**  
**NA LATA 2019-2023**

realizowanego w ramach projektu:

„Metalurgia – studia dualne w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej  
w Głogowie”

realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

współfinansowanego ze środków

Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach

Osi priorytetowej III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju

Działanie nr 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym

Program studiów opracowany został przez Zespół nauczycieli akademickich w składzie:

1. dr inż. Szymon Biernat
2. dr inż. Katarzyna Pantoł
3. dr Katarzyna Rogóż

**Program studiów**  
**Metalurgia – studia dualne**

Nazwa Instytutu	Instytut Politechniczny
Nazwa kierunku studiów	Metalurgia
Określenie dziedzin nauki oraz <b>dyscyplin naukowych</b> (w przypadku większej ilości niż jedna, należy wskazać dla każdej z dyscyplin, procentowy udział liczby punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej) do których odnoszą się efekty uczenia się (dyscyplina wiodąca musi odnosić się do ponad połowy efektów uczenia się)	Dziedzina/y: dziedzina nauk inżynierijsko technicznych <u>inżynieria chemiczna (61%)-wiodąca</u> inżynieria materiałowa (29%) inżynieria mechaniczna (6%) informatyka techniczna i telekomunikacja (4%)
Poziom studiów / liczba semestrów	Studia pierwszego stopnia inżynierskie/ VII semestrów
Profil programu studiów	Profil praktyczny
Forma / formy studiów	Studia stacjonarne
Język	<i>Studia prowadzone w całości w języku polskim z wyjątkiem lektoratu z języka obcego</i>
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier. Warunkiem uzyskania kwalifikacji dla określonego w programie poziomu, kierunku i profilu studiów zakończonych procesem dyplomowania, jest osiągnięcie wszystkich założonych w programie efektów kierunkowych zawartych w charakterystykach

	drugiego stopnia określone w przepisach art.7 ust.3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji ( Dz.U z 2017 r poz.986 i 1475 oraz z 2018 r. poz 650 i 1169)
Możliwość dalszego kształcenia	Studia drugiego stopnia, studia podyplomowe.
Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów	<p>Opanowanie podstawowej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z obszaru nauk technicznych i obszaru nauk ścisłych.</p> <p>Cechą charakterystyczną kształcenia na kierunku Metalurgia jest zaopatrzenie przyszłego inżyniera w praktyczne i teoretyczne umiejętności związane z procesami zaawansowanych technologii wytwarzania w obszarze metalurgii.</p> <p>Opanowanie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Studia przygotowują do kontynuowania edukacji na studiach drugiego stopnia oraz na studiach podyplomowych.</p> <p>Studia pierwszego stopnia na kierunku Metalurgia zapewniają studentom szeroką gamę przedmiotów kierunkowych. Zakładany profil praktyczny uwzględnia potrzeby lokalnego i regionalnego rynku pracy. W programie studiów przewidziane są praktyki zawodowe oraz staż zawodowy.</p>
Sylwetka absolwenta	Absolwenci kierunku Metalurgia, modułu: Zaawansowane technologie wytwarzania otrzymają niezbędne wykształcenie w ramach studiów dualnych o profilu praktycznym. Zdobyte umiejętności praktyczne i teoretyczne, poprzez realizację zajęć w systemie modułowym oraz podczas zajęć praktycznych pozwalają im podjęcie pracy w obszarze działalności związanej z metalurgią, recyklingiem, przetwórstwem metali, technologiami wytwarzania produktów końcowych, oraz projektowania procesów przemysłowych szczególnie związanych z metalami nieżelaznymi.

Absolwent studiów może pełnić funkcje niższego stopnia nadzoru i jest przygotowany do wykonywania prac m.in. w zakresie:

- projektowania, analizy i planowania prac związanych z prowadzoną działalnością oraz budowania nowych rozwiązań technologicznych,
- wsparcia komputerowego procesów przemysłowych w zakresie dostępnego na rynku oprogramowania dziedzinowego,
- projektowania technologii w zakresie ekstrakcji, rafinacji i przetwórstwa metali,
- projektowanie, wykonanie, i analiza czynności eksperymentalnych z zakresu chemii, fizyki i metalurgii podczas testów technologicznych w skali laboratoryjnej, półprzemysłowej i przemysłowej,
- projektowania technologii w zakresie zagospodarowania odpadów hutniczych.

Zdobywanie wiedzy w ośrodku naukowo – dydaktycznym położonym w pobliżu Legnicko- Głogowskiego Okręgu Miedziowego oraz w sąsiedztwie wielu małych i średnich przedsiębiorstw wpływa na dodatkową możliwość zapoznania z różnymi modelami zarządzania i organizacją produkcji.

Dodatkowo współpraca w regionie ze Spółkami z Grupy Kapitałowej KGHM, zapewniającymi obsługę podstawowego ciągu technologicznego wpływa na poszerzenie kompetencji związanych z gałęziami takimi jak budownictwem i usługami remontowymi, budową maszyn, produkcją i handlem półproduktami, ochroną środowiska, analityką przemysłową, organizacją skupu i sortowaniem złomów w ramach gospodarki obiegu zamkniętego.

Dyplom absolwenta kierunku Metalurgia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Głogowie stanowi potwierdzenie wysokich kwalifikacji zawodowych,

	umożliwiających świadome, odpowiedzialne i twórcze wykonywanie zawodu inżyniera metalurga zarówno w kraju jak i za granicą. Daje też podstawy do uruchomienia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej w zakresie produkcji i usług.
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji pełnej na poziomie szóstym / siódmym Polskiej Ramy Kwalifikacji	<b>210 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich	<b>129 ECTS, tj 29%</b> za zajęcia dydaktyczne wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich <b>32 ECTS za staż zawodowy</b> <b>18 ECTS za praktyki studenckie</b>
Łączna liczba godzin w programie studiów	<b>1560</b> <b>+ 960 godzin praktyki studenckie</b> <b>+2016 Staż zawodowy 12 msc. x 168 godz</b>
Łączna liczba godzin / punktów ECTS, którą student musi w ramach zajęć z wychowania fizycznego – dotyczy tylko studiów stacjonarnych, pierwszego stopnia	<b>60 h / 0 ECTS</b>
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków przyporządkowanych do dziedzin innych niż nauki humanistyczne lub nauki	Prawo własności intelektualnej / 1 ECTS Język obcy zorientowany zawodowo/ 8 ECTS (ma umiejętności w zakresie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu oraz posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów)

społeczne	<b>Łączna liczba punktów ECTS: 9</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne	<b>Łączna liczba punktów ECTS: 183 tj. 87% zajęć o charakterze praktycznym</b>
Łączna liczba punktów ECTS / wymiar procentowy dająca studentowi możliwość wyboru modułu	<b>Łączna liczba punktów ECTS:89 tj. 42% zajęć do wyboru</b>
Sposoby weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego cyklu kształcenia	<p>Studia dualne na kierunku <i>Metalurgia</i> pierwszego stopnia, trwają siedem semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego- inżyniera są realizowane w formie studiów stacjonarnych. Wszystkim przedmiotom zostały przyporządkowane punkty ECTS. Liczba punktów w semestrze wynosi 30. Ogólna liczba punktów uzyskiwanych w ciągu całych studiów wynosi 210.</p> <p>Zajęcia na kierunku Metalurgia, to zajęcia teoretyczne obejmujące: wykłady oraz na zajęcia praktyczne: laboratoria, ćwiczenia, projekty, seminaria i praktyki zawodowe. Większość zajęć realizowana modułowo stanowi aktywne formy kształcenia, co z wykorzystaniem aktywizujących metod pracy ze studentem co znacząco wzmacnia realizację założonych efektów uczenia się. Moduł Zaawansowane technologie wytwarzania daje możliwość odpowiedniego dopasowania efektów uczenia się do potrzeb lokalnego, dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, który poszukuje inżynierów posiadających unikatową wiedzę specjalistyczną zgodną z rozwijającymi się trendami postępu technologicznego.</p> <p>Do programu kształcenia są wdrażane najnowsze osiągnięcia teorii i praktyki inżynierskiej z uwzględnieniem wskazówek interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Przyjęta struktura i chronologia przedmiotów daje podstawy do dalszego kształcenia</p>

specjalistycznego.

Stosowane metody kształcenia pozwalają na realizację efektów uczenia się odnoszących się do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zdobywana wiedza pozwala na posługiwanie się właściwą terminologią stosowaną w przemyśle związanym z wykorzystaniem złożonych technik wytwarzania. Metody te pozwalają też na opanowanie właściwego podejścia do rozwiązywania problemów technicznych z wykorzystaniem wiedzy inżynierskiej przy jednoczesnym zachowaniu zasad etyki i odpowiedzialności za wykonywaną pracę oraz właściwych relacji w pracy zespołowej. Realizacja efektów uczenia się, odnoszących się do wiedzy, jest podstawą do kształtowania umiejętności w trakcie realizacji projektów indywidualnych i zespołowych oraz praktyk zawodowych czy staży, które są dopełnieniem całokształtu realizacji treści kształcenia.

Osiąganie zakładanych efektów uczenia się jest prowadzona na każdym etapie kształcenia, w każdym semestrze. Ocena bieżąca prowadzona jest na przyjętych w planie studiów i w sylabusach różnych form kształcenia, tj. na ćwiczeniach i seminariach, ocena końcowa – podczas zaliczeń i egzaminów poszczególnych modułów/przedmiotów oraz ocena podsumowująca podczas przeprowadzania egzaminu dyplomowego.

W proces oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się włączeni są interesariusze zewnętrzni jako potencjalni pracodawcy.

Ocena realizacji efektów uczenia się przez studentów wpływa znacząco na dostosowanie treści kształcenia do potrzeb zmieniającego się rynku pracy, jak również na zmianę metod pracy z naciskiem na metody aktywizujące studenta do samodzielnej pracy.

Na kierunku Metalurgia stopień osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się przez studenta jest dokonywany poprzez ocenę formułującą – na każdym etapie kształcenia i ocenę podsumowującą - kończącą dany proces kształcenia, tj.:

- zaliczenia cząstkowe wszystkich form zajęć

	<p>realizowanych w ramach poszczególnych modułów uczenia się,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• weryfikację efektów uczenia się osiągniętych w trakcie praktyk zawodowych,</li> <li>• weryfikację efektów uczenia się w trakcie seminarium dyplomowego, przygotowania pracy dyplomowej oraz w trakcie egzaminu dyplomowego,</li> </ul> <p>Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się zostały określone przez nauczycieli akademickich w opracowanych przez nich sylabusach dla poszczególnych przedmiotów.</p> <p>Studenci są poddawani ocenie podczas prowadzonych zajęć lub po ich zakończeniu, a szczególnie podczas laboratoriów, ćwiczeń, projektów, seminariów i kształcenia praktycznego.</p> <p>Przedmiot oceniania stanowią: wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne studenta, wynikające z założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów.</p> <p>Warunki dotyczące oceniania, uzyskania zaliczeń i zdania egzaminów wykładowca precyzuje na początku zajęć.</p> <p>Kształcenie na kierunku Metalurgia kończy się egzaminem inżynierskim dyplomowym. Egzamin, pozwala na weryfikację efektów uczenia się odnoszących cyklu kształcenia. Praca inżynierska może być oparta o: opis badań własnych, rozwiązanie problemu technicznego, budowę urządzenia realizującego zadane funkcje, opracowanie oprogramowania funkcjonalnego dla realizacji założonego celu, analizę statystyczną i funkcjonalną poprawności pracy danego urządzenia.</p> <p>Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, to działania zmierzające do eliminowania plagiatów prac dyplomowych w procesie kształcenia. Mechanizmem służącym eliminowaniu plagiatów wszelkich prac, jest składanie przez studentów oświadczenia o samodzielnym jej wykonaniu..</p>
<p>Opis efektów uczenia się (uwzględniających efekty w zakresie znajomości języka</p>	<p><i>Stanowi załącznik nr 1 do programu studiów</i></p>



obcego)	
Plan studiów	<i>Stanowi załącznik nr 2 do programu studiów</i>
Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów	<i>Określono w sylabusach do poszczególnych przedmiotów</i>
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS konieczna do zaliczenia praktyk	<p>Wymiar 6 – miesięcznych praktyk zawodowych dla studiów pierwszego stopnia = 960 h = 18 ECTS</p> <p>Praktyki zawodowe odbywają się w zakładach pracy/firmach, z którymi Uczelnia ma podpisane porozumienia. Są to podmioty wybrane przez studentów na podstawie przyjętych kryteriów i woli podpisania porozumienia z obu stron. Liczba zakładów, w których odbywają się praktyki zawodowe, musi być odpowiednia do przyjęcia 10 studentów.</p> <p>Oceny efektów uczenia się zdobytych w trakcie praktyk dokonuje opiekun praktyk zawodowych z ramienia instytucji w której praktyka jest realizowana. Szczegółowe zasady odbywania i zaliczania praktyk zawiera Regulamin praktyk zawodowych Instytutu Politechnicznego PWSZ w Głogowie. W toku realizacji praktyk, ocenie podlegają czynności oraz wiedza określone w dokumencie: Ramowy program praktyki zawodowej dla studentów na kierunku Metalurgia Instytutu Politechnicznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Głogowie. Szczególny nacisk położony jest na: zapoznanie się ze strukturą i organizacją firmy, zapoznanie się z organizacją służb utrzymania ruchu, zapoznanie się maszynami i urządzeniami technologicznymi, zapoznanie się z systemami nadzoru procesów technologicznych, zapoznanie się z systemami nadzoru procesów technologicznych, zapoznanie się z lokalnymi układami sterowania maszyn i urządzeń, zapoznanie się</p>

z problemami projektowania, modernizacji i eksploatacji linii produkcyjnych, modernizacji i eksploatacji linii produkcyjnych, zapoznanie się oprogramowaniem narzędziowym wykorzystywanym w firmie do wspomaganie zarządzania i projektowania, poznanie technik i sposobów budowy maszyn i urządzeń przemysłowych w obszarze reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej – metalurgia, zapoznanie się z zagadnieniami komputerowego wspomaganie procesów przemysłowych, a w szczególności technologii procesów wytwarzania i przetwarzania metali.

Zapoznanie z wdrażaniem nowoczesnych technologii, zapoznanie się z racjonalnym wykorzystywaniem czynników energetycznych, ochroną środowiska i utylizacją odpadów. Ocena umiejętności, wiedzy oraz kompetencji społecznych potwierdzana jest w dzienniku praktyk przez opiekuna praktyk (z ramienia instytucji). Podczas realizacji praktyk, student ma obowiązek skompletować dokumenty, w skład których wchodzi: porozumienie o organizację praktyki, ramowy program praktyki zawodowej dla studentów na kierunku Metalurgia Instytutu Politechnicznego PWSZ w Głogowie, dziennik przebiegu praktyki zawodowej, opinia zakładowego opiekuna praktyki zawodowej wraz z oceną. Niniejsza dokumentacja stanowi podstawę zaliczenia praktyki.

Opiekun praktyk sprawdza i weryfikuje pod względem merytorycznym dokumenty odbytej praktyki i wystawia ocenę końcową. Porównuje także treści zawarte w sylabusach ze zrealizowanymi przez studenta zadaniami.