



**PROGRAM STUDIÓW
METALURGIA
I STOPIEŃ
PROFIL PRAKTYCZNY
CYKL 2024-2028**

SPIS TREŚCI

CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW	2
FORMA STUDIÓW I SYLWETKA ABSOLWENTA	2
CELE KSZTAŁCENIA - SYLWETKA ABSOLWENTA.....	2
SYLWETKA ABSOLWENTA SPECJALNOŚCI: ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WYTWARZANIA	3
SYLWETKA ABSOLWENTA SPECJALNOŚCI: INŻYNIERIA PRODUKCJI I ZARZĄDZANIE	3
EFEKTY UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU METALURGIA	0
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY	0
METODY WERYFIKACJI OPISANYCH KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	0
FORMA STUDIÓW	0
LICZBA SEMESTRÓW I LICZBA PUNKTÓW ECTS KONIECZNA DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI ODPOWIADAJĄCYCH POZIOMOWI KSZTAŁCENIA	1
ROZKŁAD ZAJĘĆ: METALURGIA – PROFIL PRAKTYCZNY. SPECJALNOŚĆ: ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WYTWARZANIA SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA PRODUKCJI I ZARZĄDZANIE. STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE	1
LICZBA PUNKTÓW ECTS KONIECZNA DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI ODPOWIADAJĄCYCH POZIOMOWI	1
WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH	3
MODUŁY KSZTAŁCENIA	4
PRZEDMIOTY DO WYBORU	5
PRZEDMIOTY WYBIERALNE W PODZIALE NA MODUŁY KSZTAŁCENIA	5
PROCENTOWY UDZIAŁ PRZEDMIOTÓW WYBIERALNYCH W CYKLU KSZTAŁCENIA	7
PROCENTOWY UDZIAŁ PRZEDMIOTÓW WYBIERALNYCH W CYKLU KSZTAŁCENIA	7
ZASADY REKRUTACJI	8
ZAŁĄCZNIKI	8

CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku:	Metalurgia
Poziom kształcenia:	I stopień
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Inżynier
Przyporządkowanie do dziedzin nauki	Dziedzina nauk Inżynieryjno-technicznych
Wskazanie dziedzin (nauki lub sztuki) i dyscyplin (naukowych lub artystycznych), do których odnoszą się efekty kształcenia:	-inżynieria materiałowa(wiodąca) –60% -inżynieria mechaniczna 40%

FORMA STUDIÓW I SYLWETKA ABSOLWENTA

CELE KSZTAŁCENIA - SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwenci kierunku Metalurgia posiadają umiejętności posługiwania się wiedzą z zakresu: metalurgii ekstrakcyjnej, przetwórstwa metali, stopów i tworzyw sztucznych, nauki o materiałach, recyklingu metali, utylizacji odpadów technologicznych, techniki cieplnej, informatyki, podstaw automatyki oraz ekologii.

Program studiów jest sprofilowany pod kątem przygotowania specjalistów do pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach metalurgicznych oraz firmach zajmujących się przetwórstwem metali i tworzyw sztucznych. Absolwenci posiadają umiejętności oczekiwane od kadry inżynierskiej w przemysłach pokrewnych; jednostkach projektowych i doradczych oraz innych jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna.

Absolwent tego kierunku jest przygotowany do podejmowania działalności inżynierskiej i gospodarczej związanej z projektowaniem technologii, przetwarzaniem, doborem

i użytkowaniem materiałów metalicznych oraz uszlachetnieniem i dostosowaniem gotowych wyrobów do potrzeb różnych gałęzi przemysłu. Posiada również umiejętność sterowania własnościami użytkowymi produkowanych wyrobów, technologii kształtowania plastycznego metali, techniki wytwarzania kompozytów metalicznych, metod komputerowych modelowania i projektowania procesów przeróbki plastycznej. Przygotowanie do pracy zawodowej uwzględnia szerokie możliwości zatrudnienia absolwentów w przemyśle, energetyce, transporcie, rzemiośle oraz prywatnych firmach wytwórczych i usługowych.

SYLWETKA ABSOLWENTA SPECJALNOŚCI: ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WYTWARZANIA

Absolwent tej specjalności przygotowany jest do zadań zawodowych związanych z metalurgią ekstrakcyjną, przetwórstwem stopów metali oraz tworzyw sztucznych, energetyki, informatyki, ekonomiki i zarządzania, ekologii. Absolwenci uzyskają również umiejętności praktyczne i potrzebne podstawy do pracy związanej ze stosowaniem i rozwojem technologii wytwarzania i przetwarzania metali i stopów. W ramach tej specjalności studenci będą mogli kształcić się w zakresie metalurgii metalu lub grupy metali np. metali ciężkich, metali lekkich, metalurgii surowców wtórnych, proszków metali, jak również w zakresie inżynierii procesów metalurgicznych, głównie: energetyki, techniki cieplnej i modelowania procesów metalurgicznych. Poznają też wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii wytwarzania wyrobów w oparciu o zróżnicowane technologie. Program studiów dla tej specjalności gwarantuje dobre poznanie nowoczesnych technologii metalurgicznych oraz i zapewnia szerokie przygotowanie praktyczne z przedmiotów podstawowych dla przeróbki materiałów technicznych i gospodarki energetycznej w przemyśle.

SYLWETKA ABSOLWENTA SPECJALNOŚCI: INŻYNIERIA PRODUKCJI I ZARZĄDZANIE

Absolwent tej specjalności posiada przygotowanie w zakresie: wiedzy inżynierskiej, podstaw nauk ekonomicznych i zarządzania oraz umiejętności menedżerskich. Ponadto przygotowany jest do rozwiązywania zagadnień danej dziedziny techniki z pomocą metod i technik inżynierskich; projektowania nowych i nadzorowania istniejących systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych i obiektów; projektowania systemów zarządzania, doboru i szkolenia personelu; zarządzania kosztami, finansami i kapitałem; zarządzania przedsiębiorstwem; marketingu i logistyki; zarządzania inwestycjami rzeczowymi; formułowania problemów z zakresu technologii zarządzania i finansów, transferu technologii oraz innowacyjności.

EFEKTY UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU METALURGIA
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY

I. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU METALURGIA

W- EFEKT UCZENIA SIĘ-WIEDZA

U – EFEKT UCZENIA SIĘ -UMIEJETNOŚCI

K- EFEKT UCZENIA SIĘ -KOMPETENCJE

01, 02, 03 NUMER EFEKTU UCZENIA SIĘ

K (PRZED PODKREŚLNIKIEM)- KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

P6S- KOD SKŁADNIKA OPISU DO PRK

01, 02, 03,...I KOLEJNE- NUMER EFEKTU UCZENIA SIĘ

1. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku Metalurgia Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku Metalurgia - absolwent	Odniesienie do kodu składnika opisu drugiego PRK	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
K_W01	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą: analizę matematyczną, algebrę liniową, elementy rachunku macierzowego, elementy geometrii analitycznej, rachunku całkowego, rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych, elementy teorii pola wektorowego, równań różniczkowych, szeregów funkcyjnych: potęgowych i Fouriera, Statystyka matematyczna. Planowanie eksperymentu. Potrafi stosować tę wiedzę w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	Ma zaawansowaną wiedzę z matematyki stosowanej obejmującą modelowanie matematyczne, metody numeryczne oraz metody symulacji używane do rozwiązywania problemów i zadań inżynierskich. Ma podstawowe umiejętności z zakresu wybranej specjalności i potrafi stosować je w obszarze studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG

K_W03	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie fizyki dotyczącą mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu oraz fizyki ciała stałego, włączając wiedzę konieczną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących na studiowanych kierunkach studiów. Potrafi stosować tę wiedzę w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG
K_W04	Ma zaawansowaną wiedzę z chemii, obejmującą: Układ okresowy pierwiastków, konfigurację elektronową atomów. Wiązania chemiczne. Budowa i właściwości pierwiastków i związków nieorganicznych oraz organicznych. Opis i mechanizmy reakcji chemicznych. Właściwości gazów, cieczy i ciał stałych. Roztwory, roztwory elektrolitów. Podstawy termodynamiki chemicznej, termochemia. Równowaga termodynamiczna – równowaga chemiczna (stała równowagi), równowagi fazowe. Podstawy elektrochemii – transport jonów w roztworach elektrolitów, elektroliza, ogniwa. Kinetyka chemiczna – w układach jedno i wielofazowych, kataliza. Potrafi stosować tę wiedzę w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	Ma zaawansowaną wiedzę z chemii obejmującą zrozumienie przemian chemicznych zachodzących w procesach metalurgicznych. Zna i rozumie procesy reakcji chemicznych zachodzące w procesach metalurgicznych oraz z zakresie ochrony środowiska	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie nauki o materiałach, obejmującą dobór materiałów w zależności do zastosowania pod kątem kształtowania struktury i własności. Zna wpływ technologii wytwórczej na własności mechaniczne wyrobów	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie metalurgii, obejmującą: Surowce hutnicze i ich przetwórstwo. Surowce wtórne. Procesy redukcyjne. Procesy ekstrakcyjne. Procesy rafinacyjne. Metalurgia żelaza i stali. Metalurgia metali nieżelaznych. Metalurgia metali lekkich. Metalurgia metali wysokotopliwych	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przetwórstwa metali: Urządzeń i technologii: walcowania, wyciskania, kucia, ciągnięcia, tłoczenia. Zna alternatywne metody wytwarzania wraz z metalurgią proszków, technologii odlewniczych oraz wykorzystania tworzyw sztucznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu przetwórstwa metali i innych materiałów konstrukcyjnych. Potrafi projektować technologie metalurgiczne w celu wytwarzania materiałów inżynierskich	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie termodynamiki i techniki cieplnej, obejmującą zastosowanie zasad termodynamiki do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego procesów cieplnych; oraz zastosowania zasad techniki cieplnej; projektowania i eksploatacji urządzeń	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresie stosowania metod analitycznych i doświadczalnych w badaniach materiałów – głównie w metalurgii; posługiwanie się aparaturą badawczą; oceny struktury i własności metali i stopów metali	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania procesorów, komputerów i sieci komputerowych. Potrafi stosować tę wiedzę w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG

K_W13	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki, w tym wiedzę o podstawowych zjawiskach, prawach, wielkościach i jednostkach. Potrafi stosować w praktyce tą wiedzę w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	Ma zaawansowaną wiedzę o metodach, przyrządach i układach pomiarowych stosowanych do pomiaru wybranych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych i potrafi zastosować ją w praktyce inżynierskiej	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania oraz zasady eksploatacji konstruowanych obiektów w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie mechaniki, obejmującą zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki, oraz wiedzę niezbędną do wykonywania podstawowych obliczeń wytrzymałościowych. Potrafi stosować tą wiedzę przy projektowaniu urządzeń i konstrukcji	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	Ma zaawansowaną wiedzę na temat cyklu życia urządzeń i systemów metalurgicznych,	P6S_WG	P6S_WG
K_W18	Zna zagadnienia związane ze współczesnymi technikami multimedialnymi (obraz, ruchomy obraz, audio, interakcja). Potrafi wykorzystać je do przygotowania prezentacji oraz innych form komunikacji społecznej w środowisku pracy oraz poza nim	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	Ma poszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	P6S_WK	P6S_WK
K_W20	Ma zaawansowaną wiedzę niezbędną do zastosowania układów automatyki w technice. Posiada wiedzę w zakresie organizacji inżynierii produkcji	P6S_WG	P6S_WG
K_W21	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności	P6S_WG	P6S_WG
K_W22	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie obecnego stanu oraz najnowszych trendów rozwoju metalurgii, nowoczesnych technologii wytwarzania, inżynierii produkcji, zarządzania i przeróbki plastycznej materiałów	P6S_WG	P6S_WG
K_W23	Ma zaawansowaną wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK	P6S_WK
K_W24	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego. Zna zasady etyki oraz prawne aspekty w działalności inżynierskiej.	P6S_WK	P6S_WK
K_W25	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, zarządzaniem produkcją, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK	P6S_WK

K_W26	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości Rozumie znaczenie przedsiębiorczości w kontekście rozwoju techniki	P6S_WK	P6S_WK
K_W27	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie technik CAD/CAM zna podstawy grafiki inżynierskiej. Potrafi stosować tą wiedzę w praktyce inżynierskiej	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Stosuje przy tym zasady etyki i poszanowania praw własności intelektualnej	P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. Potrafi określić aspekt ekonomiczne realizowanych zadań	P6S_UO	P6S_UW
K_U03	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst i prezentację zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania. Zadanie to potrafi zrealizować w języku obcym.	P6S_UW	P6S_UW
K_U04	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	Potrafi stosować zasady termodynamiki do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego procesów; oraz stosować zasady techniki do projektowania i eksploatacja obiektów technicznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U06	Potrafi stosować prawa fizyki, termodynamiki, chemii do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego procesów; stosować zasady techniki oraz projektować urządzenia typowe dla studiowanego kierunku studiów i specjalności	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	Potrafi zrozumieć oraz formułować wypowiedzi na tematy techniczne w języku angielskim. Potrafi pisać i opracować edytorsko teksty na dowolne tematy	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	Potrafi stosować metody analitycznych w badaniach materiałów – głównie w metalurgii; potrafi posługiwać się aparaturą badawczą; potrafi oceniać strukturę i własności metali i stopów metali oraz innych materiałów stosowanych w technice.	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	Potrafi posługiwać się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych parametrów fizycznych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	Potrafi: wykonać pomiary podstawowych wielkości chemiczne, fizyczne, opracować otrzymane wyniki pomiarów, określić błędy i niepewności pomiarów stosując w praktyce metody statystyczne	P6S_UW	P6S_UW

K_U11	Potrafi stosować techniki komputerowe w mechanice technicznej; rozwiązywać problemy technicznych w oparciu o prawa mechaniki klasycznej; modelowania zjawisk i układów mechanicznych. Potrafi stosować techniki komputerowe inżynierii materiałowej, termodynamice i w projektowaniu obiektów	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych stosując w praktyce systemy baz danych	P6S_UW	P6S_UW
K_U13	Potrafi dokonać wstępnej analizy mechanizacji i automatyzacji procesów metalurgicznych w tym dla metali towarzyszących	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	Potrafi zaprojektować proces technologiczny poprzez: zastosowanie podstawowych etapów: projektowanie i wykonywanie obliczeń umożliwiających funkcjonowanie danego procesu, graficzne przedstawienie elementów maszyn oraz układów mechanicznych oraz weryfikację i poprawność funkcjonowania procesu	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U15	Potrafi obserwować i interpretować otaczające go zjawiska społeczne i wykorzystywać poznane teorie do analizy wybranych problemów	P6S_UO	P6S_UW
K_U16	Potrafi stosować nowoczesne programowe narzędzia inżynierskie, np. HSC w zadaniach projektowania	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	Potrafi stosować metody analityczne w badaniach materiałów – głównie w metalurgii; posługiwać się aparaturą badawczą; oceniać strukturę i własności metali i stopów metali.	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania prostych zadań związanych z wybraną specjalnością	P6S_UW	P6S_UW
K_U19	Podczas projektowania urządzeń i procesów wytwarzania, potrafi dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UO	P6S_UW
K_U20	Stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	P6S_UO	P6S_UW
K_U21	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla studiowanego kierunku studiów oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia uwzględniając aspekty ekonomiczne, jakościowe i organizacyjne	P6S_UW	P6S_UW
K_U22	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla studiowanego kierunku studiów.	P6S_UU	P6S_UW
K_U23	Posiada zaawansowane umiejętności w zakresie posługiwania się systemami CAD/CAM i tworzenia grafiki inżynierskiej	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			-

K_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_KK	-
K_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-metalurga, w tym ich wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. W działalności inżynierskiej kieruje się zasadami etyki	P6S_KO	-
K_K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KR	-
K_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR	-
K_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy wykorzystując w praktyce wiedzę i umiejętności zdobyte w procesie kształcenia na studiowanym kierunku studiów	P6S_KO	-
K_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki oraz innych aspektów działalności inżyniera-metalurga; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO P6S_KK	-

METODY WERYFIKACJI OPISANYCH KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Metody weryfikacji opisanych kierunkowych efektów uczenia się są zgodne z wytycznymi Załącznika do Zarządzenia Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Głogowie nr 26/2019 z dnia 13 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia systemu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Głogowie.

FORMA STUDIÓW

Kierunek kształcenia Metalurgia – zaliczany jest do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych.

Studia odbywają się w formie:

- Studiów stacjonarnych
- Studiów niestacjonarnych

Specjalności oferowane w ramach ww. kierunku studiów:

- Zaawansowane Technologie Wytwarzania
- Inżynieria Produkcji i Zarządzanie

LICZBA SEMESTRÓW I LICZBA PUNKTÓW ECTS KONIECZNA DO UZYSKANIA
KWALIFIKACJI ODPOWIADAJĄCYCH POZIOMOWI KSZTAŁCENIA

Studia trwają **7** semestrów. Minimalna liczba punktów **ECTS** wynosi **210** w całym cyklu kształcenia.

Liczba godzin zajęć bezpośrednich wynosi:

- Dla studiów stacjonarnych – **1745**
- Dla studiów niestacjonarnych-**1013**

Liczba godzin praktyki wynosi:

- Dla studiów stacjonarnych – **960**
- Dla studiów niestacjonarnych – **960**

Sumaryczna liczba godzin

- Dla studiów stacjonarnych – **2705**
- Dla studiów niestacjonarnych-**1973**

ROZKŁAD ZAJĘĆ: METALURGIA – PROFIL PRAKTYCZNY.
SPECJALNOŚĆ: ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WYTWARZANIA
SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA PRODUKCJI I ZARZĄDZANIE.
STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE

Szczegółowy rozkład zajęć dla całego cyklu kształcenia ilustrują siatki stanowiące załącznik do niniejszego programu

LICZBA PUNKTÓW ECTS KONIECZNA DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI
ODPOWIADAJĄCYCH POZIOMOWI

Minimalna liczba punktów ECTS w całym cyklu kształcenia wynosi 210

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS / udział procentowy
Liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi uczenia się	210 / 100%
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	108 / 51%
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	143 / 68%
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach niezwiązanych z kierunkiem studiów zajęć ogólnouczelnianych lub zajęć na innym kierunku studiów	14 / 7%
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS	5 / 2%
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	8 / 4%
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z wychowania fizycznego	0 / 0%
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	30 / 14%

Podstawowa jednostka organizacyjna uczelni prowadząca kształcenie na określonym kierunku studiów i poziomie kształcenia o profilu praktycznym jest obowiązana uwzględnić w programie kształcenia sześciomiesięczne praktyki zawodowe.

Studia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Głogowie zwanej dalej Uczelnią obejmują praktyki zawodowe będące integralną częścią procesu kształcenia. Cele praktyk zawodowych oraz szczegółowe warunki ich organizacji, czas realizacji, zasady zaliczania, terminy oraz obowiązki studentów odbywających praktyki zawodowe określa „Regulamin praktyk zawodowych Instytutu Politechnicznego PWSZ w Głogowie kierunek Metalurgia”.

Praktyki zawodowe mają charakter obowiązkowy, wynikający z krajowych ram kwalifikacji, planów studiów i programów nauczania/kształcenia. Uczelnia sprawuje nadzór dydaktyczno-wychowawczy oraz organizacyjny nad przebiegiem praktyk zawodowych. Nad prawidłową realizacją praktyk zawodowych czuwa Opiekun Praktyk Zawodowych zwany dalej Opiekunem Praktyk. Studenci drugiego roku na kierunku Metalurgia, odbywają sześciomiesięczną praktykę zawodową na IV semestrze.

Łączna liczba punktów **ECTS** uzyskanych przez studenta na kierunku Metalurgia w ramach praktyk zawodowych wynosi **30 pkt. ECTS** w całym cyklu kształcenia o profilu praktycznym.

Studia realizowane będą w następujących modułach:

Nazwa modułu	Ilość godzin stacjonarne/niestacjonarne	ECTS
Moduł ogólny zawierający 8 przedmiotów ogólnouczeniowych i obowiązkowe szkolenia	155/59	6
Moduł językowy zawierający do wyboru dwa języki: angielski oraz niemiecki	120/72	8
Moduł podstawowy zawierający 8 przedmiotów	375/225	38
Moduł kierunkowy zawierający 15 przedmiotów	630/378	62
Moduł edycji pracy dyplomowej	60/36	20
Moduł praktyk zawodowych zawierający sześciomiesięczne praktyki zawodowe realizowane w IV semestrze	-	30
Moduł specjalnościowy zawierający 12 przedmiotów	405/243	46
Razem	1745/1013	210

PRZEDMIOTY DO WYBORU

PRZEDMIOTY WYBIERALNE W PODZIALE NA MODUŁY KSZTAŁCENIA

Moduł ogólny	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne		
	Godz./ ECTS	Godz./ ECTS		
Wychowanie fizyczne I / II	90/3	18/3		
Przedmiot humanistyczny				
Ochrona własności intelektualnej / Prawo w praktyce inżynierskiej				
Moduł językowy	Godz./ECTS	Godz./ECTS		
Język angielski / Język niemiecki	120/8	72/8		
Moduł specjalności: Zaawansowane Technologie Wytwarzania	Godz./ ECTS	Godz./ ECTS		
Rafinacja metali i stopów i żużli	405/46	243/46		
Odewanie metali i stopów				
Recykling metali i stopów				
Podstawy technologii wytwarzania				
Konstrukcje inżynierskie				
Podstawy konstrukcji maszyn				
Projektowanie procesów technologicznych				
Opracowanie wyników pomiarów i statystyka dla inżynierów				
Metale współtowarzyszące w ciągach technologicznych				
Metalurgia proszków / Materiały typu SMART				
Inżynieria systemów i bazy danych				
Projekt technologiczny				
Moduł specjalności: Inżynieria Produkcji i Zarządzanie			Godz./ECTS	Godz./ECTS

Podstawy zarządzania	405/46	243/46
Współczesne systemy zarządzania i organizacji produkcji		
Systemy zapewniania jakości		
Finanse i rachunkowość		
Logistyka w przedsiębiorstwie / systemy logistyczne		
Rachunek kosztów dla inżynierów/ Analiza kosztów w procesie decyzyjnym		
Optymalizowanie procesów produkcyjnych		
Zarządzanie zasobami ludzkimi		
Projekt technologiczny		
Zarządzanie ochroną środowiska / Utylizacja i recykling odpadów		
Zarządzanie niezawodnością systemów technicznych		
Prawo gospodarcze/ Prawne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw		
Moduł edycji pracy dyplomowej	Godz./ECTS	Godz./ECTS
Seminarium dyplomowe	60/20	36/20
Moduł praktyk zawodowych	Godz./ECTS	Godz./ECTS
Praktyka zawodowa	960/30	960/30

PROCENTOWY UDZIAŁ PRZEDMIOTÓW WYBIERALNYCH W CYKLU KSZTAŁCENIA

	IPiZ		ZTW	
	Godz. studia st./nst.	ECTS	Godz. studia st./nst.	ECTS
Język obcy	120/72	8	120/72	8
Wychowanie fizyczne	60/-	-	60/-	-
Przedmioty ogólne	30/18	3	30/18	3
Przedmioty specjalnościowe	405/243	46	405/243	46
Praktyka zawodowa	6 miesięcy	30	6 miesięcy	30
Seminarium	60/36	20	60/36	20
Suma	675/369	107	675/369	107
Udział procentowy	38,7% / 36,43%	51%	38,7% / 36,43%	51%

Program studiów umożliwia studentowi wybór przedmiotów kształcenia, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze **107**, co stanowi **51%** ogólnej liczby ECTS.

PROCENTOWY UDZIAŁ PRZEDMIOTÓW WYBIERALNYCH W CYKLU KSZTAŁCENIA

Profil praktyczny kierunku wymaga, aby zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem do zawodu miały przypisane więcej niż **50% ECTS**. W załączonym programie stanowią one ok. **70%**, a wymiar godzinowy zajęć praktycznych obrazuje poniższa tabela.

	Wszystkie przedmioty		Przedmioty wspólne dla kierunku		Przedmioty specjalnościowe - ZTW		Przedmioty specjalnościowe - IPZ	
	godz. studia st./nst.	%	godz. studia st./nst.	%	godz. studia st./nst.	%	godz. studia st./nst.	%
Wykłady	560/338	32,1/ 33,4%	425/257	31,7/ 33,4%	135/81	33,3/ 33,3%	135/81	33,3/ 33,3%
Zajęcia praktyczne (C+L+P)	1185/675	67,9/ 66,6%	915/513	68,3/ 66,6%	270/162	66,7/ 66,7%	270/162	66,7/ 66,7%
Razem	1745/1013	100%	1340/770	100%	405/243	100%	405/243	100%
Punkty ECTS	210		164		46		46	

ZASADY REKRUTACJI

Wymagania i zasady rekrutacji na kierunku kształcenia Metalurgia są zgodne z z Uchwałą nr 48/XII/22 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Głogowie z dnia 4 marca 2022 roku w sprawie zmiany załącznika do uchwały Senatu nr 32/VI/21 z dnia 18 czerwca 2021 r. w sprawie ustalenia warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2022/23. Szczegółowe zasady rekrutacji określa Załącznik do uchwały

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 - Plany studiów dla kierunku „Metalurgia”, cykl kształcenia 2022-2026.
2. Załącznik nr 2 - Sylabusy dla kierunku „Metalurgia”, cykl kształcenia 2022-2026.