



Program studiów

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	24
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	33
Łączna liczba punktów ECTS	46
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	47

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Metali Nieżelaznych
Nazwa kierunku:	Inżynieria Metali Nieżelaznych
Poziom:	Studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0722
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2021/2022, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria materiałowa	100%	210

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Studia na Wydziale Metali Nieżelaznych są zgodne ze strategią rozwoju i misją AGH w zakresie kształtowania u studentów umiejętności pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania optymalnych decyzji. Priorytetem strategii Wydziału Metali Nieżelaznych AGH w obszarze kształcenia na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych jest wysoka jakość procesu kształcenia oraz jak najlepsza pozycja absolwentów Wydziału na rynku pracy. Kształcenie odbywa się zgodnie z misją i strategią zapisaną w Statucie Uczelni.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Program studiów na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych uwzględnia potrzeby społeczno-gospodarcze kraju poprzez wprowadzenie do programu przedmiotów kluczowych dla inżynierii metali nieżelaznych w zakresie:

- fizyko-chemicznych podstaw procesów metalurgicznych i recyklingowych oraz przemysłowych technologii wytwarzania metali nieżelaznych i ich stopów z wykorzystaniem metod wysokotemperaturowych (pirometalurgia), z roztworów polimetalicznych (hydrometalurgia), z użyciem prądu elektrycznego (elektrometalurgia) oraz energii jądrowej (metalurgia jądrowa),
- projektowania struktury i własności nowoczesnych materiałów, półwyrobów i wyrobów oraz wielomateriałowych kompozytów na bazie metali nieżelaznych do zastosowań w strategicznych działach gospodarki (elektroenergetyka, medycyna, transport, przemysł zbrojeniowy) z wykorzystaniem różnych technik syntezy faza ciekła – faza stała (odlewanie), faza stała – faza stała (metalurgia proszków), obróbki cieplnej i chemicznej,
- przeróbki plastycznej na gorąco i na zimno (procesy wyciskania, kucia, walcowania, ciągnięcia i tłoczenia, procesy niekonwencjonalne) oraz nanotechnologii, efektywnego kształtowania własności objętościowych (inżynieria struktury) i powierzchniowych (inżynieria powierzchni).

Program uwzględnia także przedmioty o charakterze społecznym, humanistycznym i ekonomicznym, co się dobrze wpisuje w

nowoczesne trendy dynamicznego rozwoju polskiej gospodarki w warunkach jej reindustrialnej transformacji, czyli transformacji opartej na intensywnych intelektualnie technologiach, które stanowią podstawę wysokiej wartości dodanej.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nie dotyczy

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Inżynieria Procesów Metalurgicznych [pl]

Ścieżka dyplomowania inżynieria procesów metalurgicznych pozwala na uzyskanie specjalistycznego wykształcenia z zakresu niezbędnego do rozwiązywania problemów z obszaru metalurgii oraz recyklingu metali z odpadów poprodukcyjnych i pokonsumpcyjnych. Sylwetkę absolwenta kształtuje wszechstronna wiedza z zakresu zagadnień obejmujących produkcję metali i stopów metodami pirometalurgicznymi i hydrometalurgicznymi oraz technologii wytwarzania wyrobów metalicznych. Wiedza absolwenta obejmuje również istotne z punktu widzenia gospodarki o obiegu zamkniętym zagadnienia związane z projektowaniem oraz kontrolą cyklu życia urządzeń i systemów technicznych wraz z ich wtórnym przetworzeniem w procesach recyklingu.

Metallurgical Processes Engineering [en]

The diploma path in metallurgical processes engineering allows for obtaining specialized training in the field necessary to solve problems in the area of metallurgy and metal recycling from post-production and post-consumer waste. The graduate's profile is shaped by comprehensive knowledge of issues relating to the production of metals and alloys using pyrometallurgical and hydrometallurgical methods as well as the technology of manufacturing metallic products. The graduate's knowledge also covers issues important from the point of view of the circular economy, related to the design and life cycle control of technical devices and systems along with their secondary processing in recycling processes.

Inżynieria Materiałów Metalicznych [pl]

Ścieżka dyplomowania Inżynieria Materiałów Metalicznych zapewnia studentowi zdobycie wiedzy z zakresu podstaw inżynierii materiałowej i metaloznawstwa, podstaw sprężystości i plastyczności oraz instrumentalnych metod badawczych w zakresie czystych metali nieżelaznych oraz ich stopów i kompozytów w odniesieniu do monokryształów, polikryształów i nanomateriałów.

Science and Engineering of Metallic Materials [en]

Science and Engineering of Metallic Materials provides students with knowledge of material science and metallurgy, the basics of elasticity and plasticity, research methods of non-ferrous metals and their alloys and composites in terms of single crystals, polycrystals and nanomaterials.

Przetwórstwo Metali Nieżelaznych [pl]

Ścieżka dyplomowania Przetwórstwo Metali Nieżelaznych obejmuje swoim zakresem cykl technologiczny od projektowania i syntezy metali nieżelaznych do wyrobu gotowego kształtowanego różnymi metodami przeróbki plastycznej na gorąco i na zimno oraz dodatkowymi technologiami kształtowania własności i uszlachetniania powierzchni wyrobów.

Fabrication and Processing of Non-Ferrous Metals and Alloys [en]

Fabrication and Processing of Non-Ferrous Metals and Alloys covers technology from design and synthesis of nonferrous metals to final product, which has been forming by the different methods of cold and hot metal forming and properties processing and surface engineering.

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]
-------------------	-------------------

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Celem kształcenia na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych jest wypromowanie kadry inżynierskiej na potrzeby polskiego przemysłu branży metali nieżelaznych, w szczególności w zakresie szeroko rozumianej inżynierii materiałowej i metalurgicznej obejmującej procesy odlewania, metalurgii proszków, przeróbki plastycznej, obróbki cieplnej oraz obróbki powierzchniowej materiałów.

Absolwent tego kierunku jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej we wszystkich krajowych i zagranicznych zakładach przemysłowych projektowania, syntezy i przetwórstwa metali nieżelaznych, laboratoriach i instytutach badawczych, działach R&D oraz jednostkach naukowo-dydaktycznych w zakresie inżynierii materiałowej i metalurgicznej, chemicznej, mechanicznej, elektronicznej, elektrycznej i energetycznej, przemysłowej itp.

Absolwent pierwszego stopnia kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych może kontynuować studia na drugim stopniu na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych na Wydziale Metali Nieżelaznych, jak również na drugim stopniu na wszystkich pokrewnych kierunkach związanych z dyscypliną inżynieria materiałowa oraz inżynieria mechaniczna.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Centrum Karier AGH, absolwenci Wydziału Metali Nieżelaznych nie mają problemu z zatrudnieniem w branży, w której ulokowany jest kierunek studiów Inżynieria Metali Nieżelaznych. Z danych statystycznych wynika, że ponad 90% absolwentów znajduje pracę bezpośrednio po ukończeniu studiów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Na Wydziale Metali Nieżelaznych miała miejsce w ostatnich latach akredytacja wszystkich kierunków kształcenia, jak akredytacja instytucjonalna. Wydział uzyskał wysoką ocenę działalności dydaktycznej. Zalecenia komisji dotyczące różnych drobnych procedur zostały wdrożone.

Decyzją z dnia 16 października 2017 roku nr 16/KAT/2017 Wydział Metali Nieżelaznych otrzymał kategorię naukową A.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

- Wydział Metali Nieżelaznych uwzględnia w programie kształcenia zasady kodeksu dobrych praktyk, a w szczególności:
- zasadę służby publicznej
- zasadę bezstronności w sprawach publicznych
- zasadę legalizmu
- zasadę autonomii i odpowiedzialności
- troskę o właściwe miejsce uczelni w życiu publicznym.

Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

W ramach prac nad doskonaleniem oferty dydaktycznej Wydziału pod kątem jej kompatybilności z aktualnymi oczekiwaniami szeroko rozumianego krajowego i światowego rynku branży metali nieżelaznych i branż pokrewnych oraz doskonalenia jakości kształcenia studentów na Wydziale Metali Nieżelaznych, został zrealizowany na przestrzeni ostatnich kilku lat cały szereg zaplanowanych działań, których celem było opracowanie nowego systemu dydaktycznego pod ogólną nazwą Przemysł - Nauka - Przemysł - Sylwetka

absolwenta - Oferta dydaktyczna WMN. Wydział Metali Nieżelaznych aktywnie uczestniczył w konferencjach i seminariach organizowanych przez stowarzyszenia branżowe (SITMN – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Metali Nieżelaznych) oraz instytucje otoczenia biznesowego branży metali nieżelaznych (IGMNiR - Izba Gospodarcza Metali Nieżelaznych i Recyklingu). W ramach ww. spotkań odbyły się panele dyskusyjne, w których uczestniczyli przedstawiciele jednostek przemysłowych i naukowych. Celem dyskusji były między innymi: analiza kompetencji współczesnego absolwenta WMN w kontekście trendów rozwoju branży metali nieżelaznych w Polsce, określenie zapotrzebowania na umiejętności i kompetencje absolwentów WMN oraz opracowanie koncepcji formuły ciągłej współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi (a w tym AGH-WMN) i przemysłowymi w zakresie kształcenia przyszłych kadr dla branży metali nieżelaznych.

Lista wybranych spotkań, na których dyskutowane były założenia do modyfikacji programu kształcenia i wytyczne do nowych kierunków kształcenia:

- "Przetwórstwo Metali Nieżelaznych, Technologie - Urządzenia - Materiały - Zastosowania", Międzynarodowa Konferencja SITMN, Kraków, 25-27 października 2017 r.,
- „Inteligentne Innowacje w Przemśle Aluminiowym”, IGMNiR, Warszawa, 30.11. 2017 r.,
- „VIII Forum Metali Nieżelaznych”, IMN-IGMNiR-SITMN, Kraków, 21-23.02.2018 r.,
- „Przemysł -Nauka -Przemysł”, Seminarium zorganizowane przez WMN, Kraków - Aula AGH w dniu 12.04.2018 r.,
- „Innowacyjność Przemysłu Metali Nieżelaznych w 100-lecie odzyskania Niepodległości Polski”, SITMN, Wisła, 13-15.06.2018 r.,
- „Nowe Wyzwania dla Przemysłu Metali Lekkich”, 15 Konferencja Naukowo-Technologiczna Metale Lekkie 2018, Wadowice, 17-19.10.2018 r.

Prace nad unowocześnieniem systemu kształcenia obejmowały:

- kompleksową analizę potrzeb polskiego i światowego rynku pracy w branży metali nieżelaznych i w branżach pokrewnych,
- cykl dyskusji w formie paneli dyskusyjnych z branżowymi zespołami przemysłowymi i naukowymi pod kątem zdefiniowania zakresu współczesnych i przyszłościowych kompetencji absolwentów Wydziału Metali Nieżelaznych,
- cykl dyskusji ze studentami Wydziału nad formami zajęć dydaktycznych oraz sposobem ich prowadzenia, w tym sposobem przekazywania treści merytorycznych,
- zamknięte dyskusje w gronie wszystkich pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału nad dotychczasowymi programami kształcenia, rodzajami przedmiotów, sylabusami, liczbą godzin obowiązkowych i obieralnych (punkty ECTS),
- analizę kart ocen kadry dydaktycznej przez studentów oraz dyskusję nad zmianą zakresu merytorycznego kart ocen,
- wytypowanie osób wiodących (liderów) w ramach poszczególnych przedmiotów,
- dyskusję zamykającą w postaci jednodniowego seminarium pod nazwą Przemysł - Nauka - Przemysł zorganizowanego przez WMN w Krakowie w Auli AGH w dniu 12.IV.2018, na którym uczestniczyło blisko 100 osób z branżowego obszaru nauki i przemysłu. Celem spotkania było wypracowanie wytycznych do modyfikacji programów kształcenia w ramach istniejących kierunków oraz uruchomienia nowych.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki na I stopniu kształcenia na Wydziale Metali Nieżelaznych trwają obowiązkowo 4 tygodnie, są przewidziane planem na 6 semestrze, zaleca się aby praktyki odbywały się w okresie wolnym od zajęć dydaktycznych.

Na Wydziale powołany jest przez Dziekana opiekun praktyk, którym na ogół jest pracownik Katedry wiodącej dla tego kierunku. Pracownik organizuje miejsca praktyk w zakładach przemysłowych najkorzystniej dobranych dla tego kierunku. Dopuszcza się, aby student samodzielnie znalazł miejsce praktyki, która jest następnie zatwierdzana przez opiekuna praktyki. Pomiędzy zakładem pracy, a wydziałem podpisywane jest porozumienie. Student przedstawia opiekunowi plan praktyki, który podlega akceptacji kierownictwa zakładu, w którym planowana jest praktyka. Po zakończeniu praktyki student przedstawia sprawozdanie z jej przebiegu i na tej podstawie praktyka jest zaliczana.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Warunkiem przystąpienia do rekrutacji na studia pierwszego stopnia jest posiadanie świadectwa maturalnego. Kandydat na studia I stopnia na kierunek Inżynieria Metali Nieżelaznych powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki, fizyki i chemii typowe dla absolwenta szkoły średniej.

Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich

Rekrutacja na studia odbywa się zgodnie z wytycznymi Uchwały Senatu AGH nr 179/2020 z dnia 26 czerwca 2020 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w roku akademickim 2021/2022 oraz Uchwały Senatu AGH nr 158/2018 z dnia z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie zmiany uchwały nr 62/2016 z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie zasad przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego.

Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów

Minimalna liczba studentów: **25**

Maksymalna liczba studentów: **90**

Efekty uczenia się

Kierunek : Inżynieria Metali Nieżelaznych

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMN1A_W01	Posiada ogólną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia procesów właściwych dla szeroko pojętej inżynierii materiałowej i metalurgicznej, a w szczególności metalurgii i recyklingu oraz przetwórstwa i metaloznawstwa metali nieżelaznych, a także podstaw automatyzacji procesów technologicznych.	P6S_WG_A
IMN1A_W02	Posiada wiedzę w zakresie projektowania i wytwarzania nowoczesnych materiałów do zastosowań w strategicznych działach gospodarki, a także i urządzeń i technologii przemysłu metali nieżelaznych.	P6S_WG_A
IMN1A_W03	Zna i rozumie podstawowe procesy technologiczne obejmujące swym zakresem eksploatacyjny cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz przetwarzanych materiałów w szczególności w zakresie branży metali nieżelaznych w obszarze tradycyjnej i nowoczesnej inżynierii procesów metalurgicznych, przetwórstwa i inżynierii materiałowej.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IMN1A_W04	Posiada podstawową wiedzę w zakresie pozyskiwania surowców, wytwarzania półwyrobów i wyrobów oraz wielomateriałowych kompozytów na bazie metali nieżelaznych z wykorzystaniem różnych technik syntezy.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IMN1A_W05	Zna i rozumie podstawowe techniki wykorzystywane do badań materiałowych i procesów technologicznych.	P6S_WG_A
IMN1A_W06	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą inżynierii materiałowej, w tym kształtowania własności i struktury materiałów.	P6S_WG_A
IMN1A_W07	Zna podstawowe techniki informatyczne umożliwiające opracowanie wyników pomiarowych i przygotowanie prezentacji multimedialnej, a także podstawy fizyczne, matematyczne, statystyczne i informatyczne niezbędne do interpretacji i przetwarzania danych pomiarowych.	P6S_WG_A
IMN1A_W08	Zna podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas prowadzenia prac laboratoryjnych.	P6S_WG_A
IMN1A_W09	Posiada podstawową wiedzę w zakresie prawa ochrony własności intelektualnej, ekonomii, rynku metali oraz logistyki i zasad funkcjonowania zakładów przemysłowych.	P6S_WK_A
IMN1A_W10	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów inżynieria metali nieżelaznych.	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMN1A_U01	Zdobytą wiedzę z matematyki, fizyki, chemii i mechaniki potrafi wykorzystywać do rozwiązywania podstawowych problemów inżynierskich z zakresu inżynierii metalurgicznej, przetwórstwa i inżynierii metali nieżelaznych oraz innych materiałów na ich podstawie.	P6S_UW_A
IMN1A_U02	Zdobytą wiedzę potrafi wykorzystać do rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie pozyskiwania i syntezy materiałów metalicznych, w tym doboru materiałów do różnych zastosowań i procesów umożliwiających uzyskiwanie materiałów o zdefiniowanych własnościach i innych parametrach eksploatacyjnych.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMN1A_U03	Nabytą wiedzę potrafi wykorzystać do analizy własności i doboru materiałów do zastosowań technicznych.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
IMN1A_U04	Potrafi posługiwać się prostą aparaturą pomiarową i badawczą podczas badań laboratoryjnych, a także ma umiejętność oceny przydatności poszczególnych metod badawczych do określania struktury i własności materiałów.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
IMN1A_U05	Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych do rozwiązywania problemów materiałowych w strategicznych działach gospodarki, które wykorzystują metale nieżelazne.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_02
IMN1A_U06	Posiada zdolność planowania i organizowania pracy indywidualnej i zespołowej oraz współdziałania z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	P6S_UO_A
IMN1A_U07	Posiada umiejętność samodzielnego planowania, realizowania i podnoszenia własnych kwalifikacji.	P6S_UU_A
IMN1A_U08	Potrafi w jasny i logiczny sposób przeprowadzić prezentację i uczestniczyć w dyskusjach technicznych i seminariach w zakresie zdobytej wiedzy z obszaru inżynierii metali nieżelaznych oraz podstaw ekonomii, prawa patentowego i autorskiego oraz organizacji pracy w zakładach branży metali nieżelaznych i branżach pokrewnych.	P6S_UK_A
IMN1A_U09	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMN1A_K01	Jest gotów do nawiązywania współpracy ze specjalistami oraz z grupami eksperckimi w przypadku trudnych problemów technicznych i organizacyjnych w miejscu pracy.	P6S_KK_A
IMN1A_K02	Wykazuje dużą aktywność społeczną, jest przedsiębiorczy, jednocześnie jest gotów na rozwiązania kompromisowe wkładając w to swoją wiedzę i intuicję.	P6S_KO_A
IMN1A_K03	Rozumie potrzebę przestrzegania zasad etyki zawodowej, podtrzymuje i przekazuje tradycje Akademii Górniczo-Hutniczej i Wydziału Metali Nieżelaznych w kraju i na świecie.	P6S_KR_A

Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek : Inżynieria Metali Nieżelaznych

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IMN1A_W03, IMN1A_W04
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IMN1A_W10

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04
P6S_UW_A_Inz_02	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	IMN1A_U05

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

2021/2022/S/li/MN/IMN/all

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Chemia I	MNIMNS.li1P.57dc14582d7bf45623bdf812dde43735.21	1	x										x					x	x					
Matematyka I	MNIMNS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21	1	x						x				x					x				x	x	
Rynek metali	MNIMNS.li1O.6260f5a89bf50d489986ed0d97aaa8b7.21	1		x							x	x					x						x	
Rysunek techniczny	MNIMNS.li1O.59fcc851af20223ef9dc7a108d6ec733.21	1			x	x								x			x					x		x
Technologie informacyjne	MNIMNS.li1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.21	1	x										x				x					x		
Wstęp do inżynierii metalurgicznej	MNIMNS.li1K.600edbcfc1101.21	1	x																					
Wstęp do nauki o materiałach i technologie materiałowe	MNIMNS.li1K.600edc8732d44.21	1	x		x	x	x	x						x			x							x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21	2																			x			
Historia inżynierii metalurgicznej	MNIMNS.li2O.d61b165826e6ac7fd4016abeb6581570.21	2	x	x																		x		
Organizacja pracy i ergonomia	MNIMNS.li2HS.90fabd282f6d01b08e49a453ed2a0194.21	2		x	x													x				x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	MNIMNS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21	2																			x			
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21	2																			x			
Metale nieżelazne w sztuce	MNIMNS.li2O.60192ebfbc0ff.21	2		x		x	x	x				x		x	x		x					x		x
Podstawowe techniki rozwoju osobistego	MNIMNS.li2O.adab55bd5489cc35d97a878317dcaa60.21	2										x						x	x	x		x	x	
Chemia II	MNIMNS.li2P.caa7633e2bec7708fc1cbaf9cf1458b8.21	2	x										x		x	x		x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21	2																			x			
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21	2																			x			
Fizyka I	MNIMNS.li2P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.21	2	x										x									x		
Gospodarka o obiegu zamkniętym	MNIMNS.li2K.4f6b030dc5fc00a5936061625d8e888b.21	2	x		x		x					x	x				x					x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Komputerowe wspomaganie projektowania I	MNIMNS.li2O.b76f77eb109398ed1106f9c0cc8530db.21	2	x				x		x					x		x	x	x					x	
Matematyka II	MNIMNS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21	2	x						x				x					x				x	x	
Podstawy krystalografii	MNIMNS.li2K.7aeee9d164a7945f0471244546327556.21	2	x					x					x	x										
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21	3																			x			
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21	3																			x			
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21	3																			x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21	3																			x			
Chemia fizyczna	NIMNS.li4P.47690997578b5e10b96440897e237ca9.21	3	x				x						x	x	x							x		
Fizyka II	NIMNS.li4P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.21	3	x										x											

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21	3																			x			
Komputerowe wspomaganie projektowania II	NIMNS.li4O.a5defa586b566c41f7ffceb74bdd6669.21	3		x										x										
Mechanika i wytrzymałość materiałów	NIMNS.li4O.cf9e586957138677e4de1fcd066d5db1.21	3	x	x	x			x					x		x									
Metody badań materiałów	NIMNS.li4K.02959e1f554683050e496e242c14bade.21	3					x		x							x		x				x		
Ochrona własności intelektualnej i etyka zawodowa	NIMNS.li4O.c4699b8efd6f8fc899e86c8e1cf712fc.21	3										x							x					x
Statystyka dla inżynierów	NIMNS.li4O.c980c14acdfc327c9839406953a653a6.21	3	x										x											
Metody i techniki pomiarowe	MNIMNS.li8O.2314b896240cde08c178c099aaf24875.21	4		x			x		x							x								
Fizyka ciała stałego	MNIMNS.li8P.fea8af61351cb011558d40ea79882422.21	4	x										x											
Chemia fizyczna II	MNIMNS.li8P.2583be686f1573058b48a371e7545a45.21	4	x	x	x		x	x		x						x		x				x		x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21	4																			x			

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Podstawy sprężystości materiałów	NIMNS.li8K.a076cda5f07ac24277675f65caf71d57.21	4	x				x		x				x									x	x	
Teoria procesów metalurgicznych	MNIMNS.li8K.75fb0653bf8b1a72a73abaf979a53df7.21	4	x	x					x				x	x	x							x	x	
Transport masy i ciepła	MNIMNS.li8K.460c42dd794b0e2bd31134a6a2d85b32.21	4		x	x												x					x		
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej I	MNIMNS.li8K.6d043b932bcd20f061c88d73ee58adf5.21	4	x	x		x									x	x		x				x	x	x
Metaloznawstwo	MNIMNS.li8K.17a06865c4da0b0ee92300f259330cab.21	4	x	x				x						x	x							x	x	x
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21	4																			x			
Podstawy teoretyczne przeróbki plastycznej	MNIMNS.li8K.2daca4ee9c3eef3734f17a07142bbb1a.21	4		x		x								x	x							x	x	
Podstawy teorii przemian fazowych	MNIMNS.li8K.dd25cc5b7a67706b9cd0bcab79c115df.21	4		x				x						x	x	x							x	
Tarcie i smarowanie	MNIMNS.li8K.601981fdc9922.21	4			x		x	x							x	x		x				x	x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21	4																			x			

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21	4																			x			
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21	4																			x			
Podstawy automatyzacji procesów produkcyjnych	NIMNS.li8O.601937bd4cc97.21	4	x	x	x												x							
Podstawy termodynamiki technicznej	NIMNS.li8O.fa3ba07a560a04099686337d991b0d50.21	4	x	x			x	x	x				x	x								x		x
Podstawy galwanotechniki	MNIMNS.li10K.e411dd8a02155eda2288eb9302c1cf84.21	5	x			x							x	x	x									
Odlewanie metali i stopów metali	MNIMNS.li10K.601b2d2ae17bf.21	5	x	x	x	x							x	x	x	x						x		
Podstawy marketingu i negocjacji	MNIMNS.li10O.835fda4cfc05e612cb130b280944467e.21	5									x						x		x		x	x	x	
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	MNIMNS.li10K.603937f44c80c.21	5	x		x							x	x				x					x	x	
Mineralurgia	MNIMNS.li10K.6019adbcd552c.21	5	x		x								x									x		
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej II	MNIMNS.li10K.9986ffdaed2857e82f41dff442e01d5b.21	5	x	x						x			x	x		x		x			x	x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Hydrometalurgia	MNIMNS.lii10K.1e576108baeeb6141d84e1cf7a29e12a.21	5	x										x											
Mechanika plastycznego płynięcia	MNIMNS.lii10K.601a7e9fee384.21	5		x	x									x	x							x	x	x
Technologie ciągłego odlewania oraz ciągłego odlewania i walcowania metali nieżelaznych i ich stopów	MNIMNS.lii10K.b72226682c503106bbc059bd71c82e97.21	5		x		x											x							
Obróbka cieplna	MNIMNS.lii10K.633d16c8958f7da8c8764830fa74ccc0.21	5		x	x			x						x	x							x	x	
Kinetyka reakcji chemicznych	MNIMNS.lii10K.6019af8da7602.21	5	x										x	x								x		
Odlewanie metali i stopów metali	MNIMNS.lii10K.601b2fc351219.21	5	x	x	x								x	x	x	x						x		
Recykling materiałów metalicznych	MNIMNS.lii10K.6019b1e8217c7.21	5	x										x									x		
Recykling materiałów niemetalicznych	MNIMNS.lii10K.28becfc382e864e4e7a2740e8bd98ac9.21	5	x		x		x						x			x		x						
Podstawy plastyczności materiałów	NIMNS.lii10K.0dc6e83b7ee9810988fdf43f891bbb1c.21	5	x					x					x			x						x	x	
Technologie inżynierii powierzchni	MNIMNS.lii10K.d02704e41374537f6193fefe4a6aeb06.21	5		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x				x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Metody badań strukturalnych	NIMNS.li10K.1037df9950c63a74199b57e6dd2741b2.21	5					x									x		x				x	x	
Techniki wytwarzania wyrobów z elementami przetwórstwa proszków	MNIMNS.li10K.67ed383fbe1acd9b058322570faccf13.21	5			x	x							x				x							
Walcownictwo	MNIMNS.li10K.a520e5b1102caf62c6fa9e389e53016e.21	5			x								x	x		x								
Wyciskanie	NIMNS.li10S.7be6a47cb636c7fb2f909f8ddfac71dc.21	5			x	x								x								x		
Ciągarstwo	MNIMNS.li10S.7db13422614ca1c0c75f1eee77c8629b.21	5		x	x									x	x			x				x	x	
Odnawialne źródła energii	MNIMNS.li100.362e28417b9b795e75b62661cc250c0b.21	5	x									x		x			x						x	
Normalizacja, audyt, certyfikacja i akredytacja	NIMNS.li100.bb35fab976c4b71380625b31ef24da98.21	5									x	x							x			x		
Struktura materiałów metalicznych	MNIMNS.li10K.602abd4e9288f.21	5	x		x		x	x					x		x	x						x		
Technologie wytwarzania rur z metali nieżelaznych	MNIMNS.li10K.e4dead4f2d0e7d7c9c23ffbc8d3af138.21	5		x	x	x		x						x									x	
Techniki spajania i łączenia metali i stopów	MNIMNS.li10K.b8bef95f14a0874f6628c9f5c4656aba.21	5				x	x	x			x			x								x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Konstrukcje inżynierskie w metalurgii	MNIMNS.li10K.190a6d20f1612ecae5b4d9248263de3a.21	5	x	x	x	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Materiały ogniotrwałe	MNIMNS.li10K.b6c9f2a2dbc6a0fb3fa5223502cc0835.21	5	x	x			x	x							x	x	x	x				x	x	x
Metalurgia metali lekkich i rzadkich	MNIMNS.li10K.ca44896f6de4a470d9ad96848a6ca338.21	5	x	x	x	x							x	x		x						x		
Stopy żelaza	MNIMNS.li20K.f085bd8483c2e457dac6369205c6eb4d.21	6	x	x	x		x	x							x	x						x	x	x
Żaroodporne i żarowytrzymałe stopy metali	MNIMNS.li20K.fe886ed040766b4cdd6c1a19466ed252.21	6					x	x	x	x	x		x	x			x	x						
Materiały narzędziowe	NIMNS.li20K.d9207d9b7036ed36cdc86bf03b161396.21	6		x	x									x	x									
Polimery	MNIMNS.li20K.c6a47c4d5db0264db2f6ad63006ef599.21	6						x					x			x								
Zmęczenie materiałów - podstawy, kierunki badań, ocena uszkodzenia zmęczeniowego	MNIMNS.li20K.5f96a38a845cb.21	6	x	x			x						x	x					x			x		x
Niekonwencjonalne metody otrzymywania metali	MNIMNS.li20K.36b7a55ef7916caa45e69ca8df8bc1c1.21	6	x										x											
Metalurgia proszków	MNIMNS.li20K.09907b08fb873476a4de566278b99e36.21	6		x		x							x	x			x					x		
Ochrona środowiska	MNIMNS.li20K.85d6f30adaa2c7f83a652dc444bd8d16.21	6		x	x	x					x	x						x	x				x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Obliczanie diagramów fazowych	MNIMNS.li20K.601aa348b19c0.21	6	x				x		x				x		x	x	x					x	x	x
Analiza chemiczna i instrumentalna materiałów	MNIMNS.li20K.601a83abc04e7.21	6	x				x	x					x	x								x	x	
Kuźnictwo	MNIMNS.li20K.10bcbaa259de61591f159b20bd56c9c6.21	6	x	x																				
Materiały ceramiczne i kompozytowe	MNIMNS.li20K.7262b553b79735f5c6bcbe66d82d5fa3.21	6	x	x	x		x	x							x	x						x	x	x
Nanomateriały i nanotechnologie	MNIMNS.li20K.601aacd024d01.21	6	x			x	x	x	x	x	x	x		x		x		x		x		x		
Dobór i projektowanie materiałów	MNIMNS.li20K.bcbceb4c8effca2b91ad463faaccfc73.21	6		x			x	x						x	x	x						x	x	x
Stopy metali nieżelaznych	MNIMNS.li20K.19b83ccd21818f9be84d17945cf7fc68.21	6		x									x		x							x		
Elektrochemiczne źródła energii	MNIMNS.li20K.ae2e2fd45811345463c58e51f63d68b0.21	6	x	x	x	x							x	x	x							x	x	
Tłocznictwo	MNIMNS.li20K.4733e332d5298f2251488ef3d4733e54.21	6			x		x						x	x	x							x	x	
Urządzenia i narzędzia w przeróbce plastycznej	MNIMNS.li20K.73c220483c08e1d03be504db0c3162a3.21	6	x	x	x								x	x		x								
Nanomateriały i nanotechnologie	MNIMNS.li200.603936ed1317d.21	6		x				x					x	x								x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Utylizacja i neutralizacja odpadów przemysłowych	MNIMNS.li20K.046a886029200da8c4ecdfb8ec1ff10f.21	6	x									x	x	x					x			x		
Inżynieria jakości	MNIMNS.li20O.e277282125ec04f203c2c04349581bdb.21	6									x	x					x	x		x		x	x	
Praktyka zawodowa	MNIMNS.li20K.db47b491eb4fa253c61156a5b70b50ac.21	6		x	x	x								x	x		x			x		x		
Materiały i technologie w motoryzacji i kolejnictwie	NIMNS.li40K.2d5626b29d76786f9ddc1dca97746719.21	7		x												x								
Optymalizacja procesów produkcyjnych	MNIMNS.li40K.813f9013b8aceba7ce8664ba054efbdf.21	7	x						x		x			x								x		
Korozja i ochrona metali	MNIMNS.li40K.6b1143c6fac8cba658ae21c96d546284.21	7	x										x			x								
Metrologia w metalurgii	MNIMNS.li40K.601abafe7f5ed.21	7	x				x									x		x						
Rudy i metale nieżelazne	MNIMNS.li40K.601abb5753c90.21	7	x	x									x									x		
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	MNIMNS.li40K.603935fc3aeef.21	7	x	x	x								x	x	x							x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Seminarium dyplomowe: ścieżka Przetwórstwo metali nieżelaznych	MNIMNS.li40S.af1dd29ef931d0ee0194fa8e7ea98bb2.21	7				x	x	x	x					x	x	x				x		x	x	
Applied chemistry	MNIMNS.li40PJO.601ab8751307f.21	7	x	x	x	x		x					x	x	x		x					x	x	
Materiały i technologie w przemyśle kablowym, elektroenergetyce i elektrotechnice	MNIMNS.li40K.b825c9ac8d66e8c5cbd8c057193370fc.21	7		x	x	x								x	x	x	x					x	x	x
Materiały i technologie w jubilerstwie	NIMNS.li40K.5f96a33851c17.21	7			x	x		x						x	x									
Materiały dla elektroniki	MNIMNS.li40K.7acc205bfb272814557fe02426cc14de.21	7		x		x	x	x						x	x		x					x		x
Technologies in cable industry	MNIMNS.li40PJO.4932cc5dbd8c63ade419ccb258cd87e9.21	7		x	x	x								x	x			x				x	x	
Corrosion of metals and alloys	MNIMNS.li40PJO.db4b3545f996a43c378b0ff6968af73c.21	7	x				x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	MNIMNS.li40K.69e83ea1d31ef2f93ce6c8339486a080.21	7										x								x		x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	IMN1A_W01	IMN1A_W02	IMN1A_W03	IMN1A_W04	IMN1A_W05	IMN1A_W06	IMN1A_W07	IMN1A_W08	IMN1A_W09	IMN1A_W10	IMN1A_U01	IMN1A_U02	IMN1A_U03	IMN1A_U04	IMN1A_U05	IMN1A_U06	IMN1A_U07	IMN1A_U08	IMN1A_U09	IMN1A_K01	IMN1A_K02	IMN1A_K03
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria materiałów metalicznych	NIMNS.li40S.2cc36773673f5a047e518b961ee8d696.21	7	x	x										x			x					x	x	
Properties of slags and molten salts	MNIMNS.li40PJO.6048dc5958bad.21	7	x		x								x		x	x						x		
Applied electrochemistry	MNIMNS.li40PJO.ae4ce8f308c2e86546aab74d732e8f31.21	7	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Selected aspects of materials science	MNIMNS.li40PJO.09ed6bfa0a8f644b1c2d6fc40717d651.21	7	x	x		x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Powder metallurgy	MNIMNS.li40PJO.435af60baa22a12f359abf39377c4da4.21	7		x		x							x	x		x	x					x		x
Materials in electrical applications	MNIMNS.li40PJO.d3d60b00814e75532389b0d418ea2aa4.21	7	x	x	x									x	x			x		x		x		
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria procesów metalurgicznych	MNIMNS.li40S.601ab49ac2f24.21	7	x							x	x	x								x	x	x	x	x
Projekt dyplomowy	MNIMNS.li40K.3671599be95e694d52c81fe1bb1fda3f.21	7		x			x	x	x	x							x					x	x	x
Suma (obowiązkowy):			37	26	19	10	19	17	11	5	5	6	31	23	18	19	14	15	4	3	0	35	23	13
Suma (fakultatywny):			27	28	22	19	14	14	6	3	6	9	23	32	26	14	17	12	8	10	20	38	21	12
Suma:			64	54	41	29	33	31	17	8	11	15	54	55	44	33	31	27	12	13	20	73	44	25

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

2021/2022/S/li/MN/IMN/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Chemia I	MNIMNS.li1P.57dc14582d7bf45623bdf812dde43735.21	1	x				x			x	x				
Matematyka I	MNIMNS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21	1	x				x			x			x	x	
Rynek metali	MNIMNS.li1O.6260f5a89bf50d489986ed0d97aaa8b7.21	1	x		x	x	x		x					x	
Rysunek techniczny	MNIMNS.li1O.59fcc851af20223ef9dc7a108d6ec733.21	1	x	x			x	x	x				x		x
Technologie informacyjne	MNIMNS.li1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.21	1	x				x		x				x		
Wstęp do inżynierii metalurgicznej	MNIMNS.li1K.600edbcfc1101.21	1	x												
Wstęp do nauki o materiałach i technologie materiałowe	MNIMNS.li1K.600edc8732d44.21	1	x	x			x	x	x						x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21	2										x			
Historia inżynierii metalurgicznej	MNIMNS.li2O.d61b165826e6ac7fd4016abeb6581570.21	2	x										x		
Organizacja pracy i ergonomia	MNIMNS.li2HS.90fabd282f6d01b08e49a453ed2a0194.21	2	x	x						x			x		
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	MNIMNS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21	2										x			
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21	2										x			

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Metale nieżelazne w sztuce	MNIMNS.li2O.60192ebfbc0ff.21	2	x	x	x	x	x	x	x				x		x
Podstawowe techniki rozwoju osobistego	MNIMNS.li2O.adab55bd5489cc35d97a878317dcaa60.21	2			x	x				x	x	x	x	x	
Chemia II	MNIMNS.li2P.caa7633e2bec7708fc1cbaf9cf1458b8.21	2	x				x	x		x					
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21	2										x			
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	NIMNS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21	2										x			
Fizyka I	MNIMNS.li2P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.21	2	x				x						x		
Gospodarka o obiegu zamkniętym	MNIMNS.li2K.4f6b030dc5fc00a5936061625d8e888b.21	2	x	x	x	x	x		x				x	x	
Komputerowe wspomaganie projektowania I	MNIMNS.li2O.b76f77eb109398ed1106f9c0cc8530db.21	2	x				x	x	x	x				x	
Matematyka II	MNIMNS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21	2	x				x			x			x	x	
Podstawy krystalografii	MNIMNS.li2K.7aeee9d164a7945f0471244546327556.21	2	x				x	x							
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21	3										x			
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21	3										x			
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21	3										x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21	3										x			
Chemia fizyczna	NIMNS.li4P.47690997578b5e10b96440897e237ca9.21	3	x				x	x					x		

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Fizyka II	NIMNS.li4P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.21	3	x				x								
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	NIMNS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21	3										x			
Komputerowe wspomaganie projektowania II	NIMNS.li4O.a5defa586b566c41f7ffceb74bdd6669.21	3	x				x	x							
Mechanika i wytrzymałość materiałów	NIMNS.li4O.cf9e586957138677e4de1fcd066d5db1.21	3	x	x			x	x							
Metody badań materiałów	NIMNS.li4K.02959e1f554683050e496e242c14bade.21	3	x				x	x		x			x		
Ochrona własności intelektualnej i etyka zawodowa	NIMNS.li4O.c4699b8efd6f8fc899e86c8e1cf712fc.21	3			x	x				x					x
Statystyka dla inżynierów	NIMNS.li4O.c980c14acdfc327c9839406953a653a6.21	3	x				x								
Metody i techniki pomiarowe	MNIMNS.li8O.2314b896240cde08c178c099aaf24875.21	4	x				x	x							
Fizyka ciała stałego	MNIMNS.li8P.fea8af61351cb011558d40ea79882422.21	4	x				x								
Chemia fizyczna II	MNIMNS.li8P.2583be686f1573058b48a371e7545a45.21	4	x	x			x	x		x			x		x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21	4										x			
Podstawy sprężystości materiałów	NIMNS.li8K.a076cda5f07ac24277675f65caf71d57.21	4	x				x						x	x	
Teoria procesów metalurgicznych	MNIMNS.li8K.75fb0653bf8b1a72a73abaf979a53df7.21	4	x				x	x					x	x	
Transport masy i ciepła	MNIMNS.li8K.460c42dd794b0e2bd31134a6a2d85b32.21	4	x	x			x		x				x		
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej I	MNIMNS.li8K.6d043b932bcd20f061c88d73ee58adf5.21	4	x	x			x	x		x			x	x	x
Metaloznawstwo	MNIMNS.li8K.17a06865c4da0b0ee92300f259330cab.21	4	x				x	x					x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21	4										x			
Podstawy teoretyczne przeróbki plastycznej	MNIMNS.li8K.2daca4ee9c3eef3734f17a07142bbb1a.21	4	x	x			x	x					x	x	
Podstawy teorii przemian fazowych	MNIMNS.li8K.dd25cc5b7a67706b9cd0bcab79c115df.21	4	x				x	x						x	
Tarcie i smarowanie	MNIMNS.li8K.601981fdc9922.21	4	x	x			x	x		x			x	x	x
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21	4										x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21	4										x			
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	NIMNS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21	4										x			
Podstawy automatyzacji procesów produkcyjnych	NIMNS.li8O.601937bd4cc97.21	4	x	x			x		x						
Podstawy termodynamiki technicznej	NIMNS.li8O.fa3ba07a560a04099686337d991b0d50.21	4	x				x	x					x		x
Podstawy galwanotechniki	MNIMNS.li10K.e411dd8a02155eda2288eb9302c1cf84.21	5	x	x			x	x							
Odlewanie metali i stopów metali	MNIMNS.li10K.601b2d2ae17bf.21	5	x	x			x	x					x		
Podstawy marketingu i negocjacji	MNIMNS.li10O.835fda4cfc05e612cb130b280944467e.21	5			x					x		x	x	x	x
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	MNIMNS.li10K.603937f44c80c.21	5	x	x	x	x	x		x				x	x	
Mineralurgia	MNIMNS.li10K.6019adbcd552c.21	5	x	x			x						x		
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej II	MNIMNS.li10K.9986ffdaed2857e82f41dff442e01d5b.21	5	x				x	x		x			x	x	
Hydrometalurgia	MNIMNS.li10K.1e576108baeeb6141d84e1cf7a29e12a.21	5	x				x								

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Mechanika plastycznego płynięcia	MNIMNS.li10K.601a7e9fee384.21	5	x	x			x	x					x	x	x
Technologie ciągłego odlewania oraz ciągłego odlewania i walcowania metali nieżelaznych i ich stopów	MNIMNS.li10K.b72226682c503106bbc059bd71c82e97.21	5	x	x			x		x						
Obróbka cieplna	MNIMNS.li10K.633d16c8958f7da8c8764830fa74ccc0.21	5	x	x			x	x					x	x	
Kinetyka reakcji chemicznych	MNIMNS.li10K.6019af8da7602.21	5	x				x	x					x		
Odlewanie metali i stopów metali	MNIMNS.li10K.601b2fc351219.21	5	x	x			x	x					x		
Recykling materiałów metalicznych	MNIMNS.li10K.6019b1e8217c7.21	5	x				x						x		
Recykling materiałów niemetalicznych	MNIMNS.li10K.28becfc382e864e4e7a2740e8bd98ac9.21	5	x	x			x	x		x					
Podstawy plastyczności materiałów	NIMNS.li10K.0dc6e83b7ee9810988fdf43f891bbb1c.21	5	x				x	x					x	x	
Technologie inżynierii powierzchni	MNIMNS.li10K.d02704e41374537f6193fefe4a6aeb06.21	5	x	x			x	x	x	x			x		
Metody badań strukturalnych	NIMNS.li10K.1037df9950c63a74199b57e6dd2741b2.21	5	x				x	x		x				x	x
Techniki wytwarzania wyrobów z elementami przetwórstwa proszków	MNIMNS.li10K.67ed383fbe1acd9b058322570faccf13.21	5	x	x			x		x						
Walcownictwo	MNIMNS.li10K.a520e5b1102caf62c6fa9e389e53016e.21	5	x	x			x	x							
Wyciskanie	NIMNS.li10S.7be6a47cb636c7fb2f909f8ddf71dc.21	5	x	x			x	x					x		
Ciągarstwo	MNIMNS.li10S.7db13422614ca1c0c75f1eee77c8629b.21	5	x	x			x	x		x			x	x	
Odnawialne źródła energii	MNIMNS.li10O.362e28417b9b795e75b62661cc250c0b.21	5	x		x	x	x	x	x					x	
Normalizacja, audyt, certyfikacja i akredytacja	NIMNS.li10O.bb35fab976c4b71380625b31ef24da98.21	5			x	x					x		x		

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Struktura materiałów metalicznych	MNIMNS.li10K.602abd4e9288f.21	5	x	x			x	x					x		
Technologie wytwarzania rur z metali nieżelaznych	MNIMNS.li10K.e4dead4f2d0e7d7c9c23ffbc8d3af138.21	5	x	x			x	x						x	
Techniki spajania i łączenia metali i stopów	MNIMNS.li10K.b8bef95f14a0874f6628c9f5c4656aba.21	5	x	x	x		x	x					x		
Konstrukcje inżynierskie w metalurgii	MNIMNS.li10K.190a6d20f1612ecae5b4d9248263de3a.21	5	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Materiały ogniotrwałe	MNIMNS.li10K.b6c9f2a2dbc6a0fb3fa5223502cc0835.21	5	x				x	x	x	x			x	x	x
Metalurgia metali lekkich i rzadkich	MNIMNS.li10K.ca44896f6de4a470d9ad96848a6ca338.21	5	x	x			x	x					x		
Stopy żelaza	MNIMNS.li20K.f085bd8483c2e457dac6369205c6eb4d.21	6	x	x			x	x					x	x	x
Żaroodporne i żarowytrzymałe stopy metali	MNIMNS.li20K.fe886ed040766b4cdd6c1a19466ed252.21	6	x		x		x	x	x	x					
Materiały narzędziowe	NIMNS.li20K.d9207d9b7036ed36cdc86bf03b161396.21	6	x	x			x	x							
Polimery	MNIMNS.li20K.c6a47c4d5db0264db2f6ad63006ef599.21	6	x				x	x							
Zmęczenie materiałów - podstawy, kierunki badań, ocena uszkodzenia zmęczeniowego	MNIMNS.li20K.5f96a38a845cb.21	6	x				x	x			x		x		x
Niekonwencjonalne metody otrzymywania metali	MNIMNS.li20K.36b7a55ef7916caa45e69ca8df8bc1c1.21	6	x				x								
Metalurgia proszków	MNIMNS.li20K.09907b08fb873476a4de566278b99e36.21	6	x	x			x	x	x				x		
Ochrona środowiska	MNIMNS.li20K.85d6f30adaa2c7f83a652dc444bd8d16.21	6	x	x	x	x				x	x			x	x
Obliczanie diagramów fazowych	MNIMNS.li20K.601aa348b19c0.21	6	x				x	x	x				x	x	x
Analiza chemiczna i instrumentalna materiałów	MNIMNS.li20K.601a83abc04e7.21	6	x				x	x					x	x	
Kuźnictwo	MNIMNS.li20K.10bcbaa259de61591f159b20bd56c9c6.21	6	x												

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Materiały ceramiczne i kompozytowe	MNIMNS.li20K.7262b553b79735f5c6bcbe66d82d5fa3.21	6	x	x			x	x					x	x	x
Nanomateriały i nanotechnologie	MNIMNS.li20K.601aacd024d01.21	6	x	x	x	x	x	x		x		x	x		
Dobór i projektowanie materiałów	MNIMNS.li20K.bcbceb4c8effca2b91ad463faaccfc73.21	6	x				x	x					x	x	x
Stopy metali nieżelaznych	MNIMNS.li20K.19b83ccd21818f9be84d17945cf7fc68.21	6	x				x	x					x		
Elektrochemiczne źródła energii	MNIMNS.li20K.ae2e2fd45811345463c58e51f63d68b0.21	6	x	x			x	x					x	x	
Tłocznictwo	MNIMNS.li20K.4733e332d5298f2251488ef3d4733e54.21	6	x	x			x	x					x	x	
Urządzenia i narzędzia w przeróbce plastycznej	MNIMNS.li20K.73c220483c08e1d03be504db0c3162a3.21	6	x	x			x	x							
Nanomateriały i nanotechnologie	MNIMNS.li20O.603936ed1317d.21	6	x				x	x					x		
Utylizacja i neutralizacja odpadów przemysłowych	MNIMNS.li20K.046a886029200da8c4ecdfeb8ec1ff10f.21	6	x		x	x	x	x			x		x		
Inżynieria jakości	MNIMNS.li20O.e277282125ec04f203c2c04349581bdb.21	6			x	x	x		x	x		x	x	x	
Praktyka zawodowa	MNIMNS.li20K.db47b491eb4fa253c61156a5b70b50ac.21	6	x	x			x	x	x			x	x		
Materiały i technologie w motoryzacji i kolejnictwie	NIMNS.li40K.2d5626b29d76786f9ddc1dca97746719.21	7	x				x	x							
Optymalizacja procesów produkcyjnych	MNIMNS.li40K.813f9013b8aceba7ce8664ba054efbdf.21	7	x		x		x	x					x		
Korozja i ochrona metali	MNIMNS.li40K.6b1143c6fac8cba658ae21c96d546284.21	7	x				x	x							
Metrologia w metalurgii	MNIMNS.li40K.601abafe7f5ed.21	7	x				x	x	x						
Rudy i metale nieżelazne	MNIMNS.li40K.601abb5753c90.21	7	x				x						x		
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	MNIMNS.li40K.603935fc3aeef.21	7	x	x			x	x					x		

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Seminarium dyplomowe: ścieżka Przetwórstwo metali nieżelaznych	MNIMNS.li40S.af1dd29ef931d0ee0194fa8e7ea98bb2.21	7	x	x			x	x				x	x	x	
Applied chemistry	MNIMNS.li40PJO.601ab8751307f.21	7	x	x			x	x	x				x	x	
Materiały i technologie w przemyśle kablowym, elektroenergetyce i elektrotechnice	MNIMNS.li40K.b825c9ac8d66e8c5cbd8c057193370fc.21	7	x	x			x	x	x				x	x	x
Materiały i technologie w jubilerstwie	NIMNS.li40K.5f96a33851c17.21	7	x	x			x	x							
Materiały dla elektroniki	MNIMNS.li40K.7acc205bfb272814557fe02426cc14de.21	7	x	x			x	x	x				x		x
Technologies in cable industry	MNIMNS.li40PJO.4932cc5dbd8c63ade419ccb258cd87e9.21	7	x	x			x	x		x			x	x	
Corrosion of metals and alloys	MNIMNS.li40PJO.db4b3545f996a43c378b0ff6968af73c.21	7	x				x	x	x	x	x	x			
Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	MNIMNS.li40K.69e83ea1d31ef2f93ce6c8339486a080.21	7			x	x						x	x	x	
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria materiałów metalicznych	NIMNS.li40S.2cc36773673f5a047e518b961ee8d696.21	7	x				x	x	x				x	x	
Properties of slags and molten salts	MNIMNS.li40PJO.6048dc5958bad.21	7	x	x			x	x					x		
Applied electrochemistry	MNIMNS.li40PJO.ae4ce8f308c2e86546aab74d732e8f31.21	7	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Selected aspects of materials science	MNIMNS.li40PJO.09ed6bfa0a8f644b1c2d6fc40717d651.21	7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Powder metallurgy	MNIMNS.li40PJO.435af60baa22a12f359abf39377c4da4.21	7	x	x			x	x	x				x		x
Materials in electrical applications	MNIMNS.li40PJO.d3d60b00814e75532389b0d418ea2aa4.21	7	x	x			x	x		x		x	x		
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria procesów metalurgicznych	MNIMNS.li40S.601ab49ac2f24.21	7	x		x	x						x	x	x	x
Projekt dyplomowy	MNIMNS.li40K.3671599be95e694d52c81fe1bb1fda3f.21	7	x		x		x		x				x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Suma (obowiązkowy):			57	23	7	6	55	36	14	15	4	3	35	23	13
Suma (fakultatywny):			47	30	13	9	44	40	17	12	8	25	38	21	12
Suma:			104	53	20	15	99	76	31	27	12	28	73	44	25

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

2021/2022/S/Ii/MN/IMN/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Chemia I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U01
Matematyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń	IMN1A_W01, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Rynek metali	Wykład	Kolokwium	IMN1A_W02, IMN1A_W09, IMN1A_W10, IMN1A_U05, IMN1A_K02
Rysunek techniczny	Ćwiczenia projektowe, Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium	IMN1A_W04, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Technologie informacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_U01, IMN1A_U05, IMN1A_K01
Wstęp do inżynierii metalurgicznej	Wykład	Kolokwium	IMN1A_W01
Wstęp do nauki o materiałach i technologie materiałowe	Wykład	Egzamin	IMN1A_W01, IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_U05, IMN1A_U02, IMN1A_K03
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Historia inżynierii metalurgicznej	Wykład	Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_K01
Organizacja pracy i ergonomia	Wykład	Aktywność na zajęciach	IMN1A_W03, IMN1A_W02, IMN1A_U06, IMN1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Metale nieżelazne w sztuce	Wykład	Kolokwium	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W10, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Podstawowe techniki rozwoju osobistego	Wykład	Kolokwium	IMN1A_W10, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U08, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Chemia II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego	IMN1A_W01, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_U01, IMN1A_U03
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	IMN1A_W01, IMN1A_U01, IMN1A_K01
Gospodarka o obiegu zamkniętym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Referat, Studium przypadków , Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_W10, IMN1A_U01, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Komputerowe wspomaganie projektowania I	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_W01, IMN1A_U02, IMN1A_U04, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_K02
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń	IMN1A_W01, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Podstawy krystalografii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_W06, IMN1A_U02, IMN1A_U01
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Chemia fizyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	IMN1A_W01, IMN1A_U01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Komputerowe wspomaganie projektowania II	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W02, IMN1A_U02
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin	IMN1A_W02, IMN1A_W06, IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U03
Metody badań materiałów	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K01
Ochrona własności intelektualnej i etyka zawodowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMN1A_W10, IMN1A_U07, IMN1A_K03
Statystyka dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_U01
Metody i techniki pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W07, IMN1A_W05, IMN1A_W02, IMN1A_U04
Fizyka ciała stałego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W01, IMN1A_U01
Chemia fizyczna II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedź ustna, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W08, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Podstawy sprężystości materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_K01, IMN1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Teoria procesów metalurgicznych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Transport masy i ciepła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IMN1A_W03, IMN1A_W02, IMN1A_U05, IMN1A_K01
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Metaloznawstwo	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W01, IMN1A_W06, IMN1A_W02, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Podstawy teoretyczne przeróbki plastycznej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Podstawy teorii przemian fazowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W02, IMN1A_W06, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K02
Tarcie i smarowanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMN1A_U09
Podstawy automatyzacji procesów produkcyjnych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_W02, IMN1A_U05
Podstawy termodynamiki technicznej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Podstawy galwanotechniki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W01, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03
Odlewanie metali i stopów metali	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K01
Podstawy marketingu i negocjacji	Wykład	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IMN1A_W09, IMN1A_U06, IMN1A_U08, IMN1A_K02, IMN1A_K03, IMN1A_K01
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IMN1A_W10, IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U05, IMN1A_K02, IMN1A_K01
Mineralurgia	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_K01
Procesy metalurgii ekstrakcyjnej II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Udział w dyskusji, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W08, IMN1A_U01, IMN1A_U07, IMN1A_U02, IMN1A_U04, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Hydrometalurgia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego	IMN1A_W01, IMN1A_U01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Mechanika plastycznego płynięcia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Technologie ciągłego odlewania oraz ciągłego odlewania i walcowania metali nieżelaznych i ich stopów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Prezentacja, Projekt	IMN1A_W04, IMN1A_W02, IMN1A_U05
Obróbka cieplna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W02, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Kinetyka reakcji chemicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W01, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Odlewanie metali i stopów metali	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K01
Recykling materiałów metalicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_U01, IMN1A_K01
Recykling materiałów niemetalicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U04, IMN1A_U06
Podstawy plastyczności materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W06, IMN1A_U01, IMN1A_U04, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Technologie inżynierii powierzchni	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_W06, IMN1A_W08, IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K01
Metody badań strukturalnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W05, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Techniki wytwarzania wyrobów z elementami przetwórstwa proszków	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin	IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U05

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Walcownictwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin	IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U04, IMN1A_U01
Wyciskanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W04, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Ciągarstwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Odnawialne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	IMN1A_K02, IMN1A_W10, IMN1A_W01, IMN1A_U02, IMN1A_U05
Normalizacja, audyt, certyfikacja i akredytacja	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMN1A_W10, IMN1A_W09, IMN1A_U07, IMN1A_K01
Struktura materiałów metalicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_U01, IMN1A_U04, IMN1A_U03, IMN1A_K01
Technologie wytwarzania rur z metali nieżelaznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_K02
Techniki spajania i łączenia metali i stopów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W06, IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W09, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Konstrukcje inżynierskie w metalurgii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U08, IMN1A_U09, IMN1A_U01, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Materiały ogniotrwałe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMN1A_W02, IMN1A_W05, IMN1A_W01, IMN1A_W06, IMN1A_U04, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Metalurgia metali lekkich i rzadkich	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U04, IMN1A_K01
Stopy żelaza	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W06, IMN1A_W05, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Żaroodporne i żarowytrzymałe stopy metali	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_W08, IMN1A_W09, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U05, IMN1A_U06
Materiały narzędziowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03
Polimery	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W06, IMN1A_U01, IMN1A_U04
Zmęczenie materiałów - podstawy, kierunki badań, ocena uszkodzenia zmęczeniowego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W05, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U07, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Niekonwencjonalne metody otrzymywania metali	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMN1A_W01, IMN1A_U01
Metalurgia proszków	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U05, IMN1A_K01
Ochrona środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W09, IMN1A_W10, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_W02, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Obliczanie diagramów fazowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_W07, IMN1A_U01, IMN1A_U04, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Analiza chemiczna i instrumentalna materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_K01, IMN1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Kuźnictwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W01, IMN1A_W02
Materiały ceramiczne i kompozytowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_U04, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Nanomateriały i nanotechnologie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W04, IMN1A_W08, IMN1A_W10, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_W09, IMN1A_U02, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_U08, IMN1A_K01
Dobór i projektowanie materiałów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Projekt	IMN1A_W02, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Stopy metali nieżelaznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMN1A_W02, IMN1A_U01, IMN1A_U03, IMN1A_K01
Elektrochemiczne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Referat, Studium przypadków , Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Tłocznictwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IMN1A_W03, IMN1A_W05, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Urządzenia i narzędzia w przeróbce plastycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U01, IMN1A_U04
Nanomateriały i nanotechnologie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	IMN1A_W06, IMN1A_W02, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Utylizacja i neutralizacja odpadów przemysłowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu	IMN1A_W01, IMN1A_W10, IMN1A_U01, IMN1A_U07, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Inżynieria jakości	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego	IMN1A_W09, IMN1A_W10, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_U08, IMN1A_K01, IMN1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_U08, IMN1A_K01
Materiały i technologie w motoryzacji i kolejnictwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Referat, Wykonanie projektu	IMN1A_W02, IMN1A_U03
Optymalizacja procesów produkcyjnych	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W07, IMN1A_W09, IMN1A_U02, IMN1A_K01
Korozja i ochrona metali	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMN1A_W01, IMN1A_U01, IMN1A_U03
Metrologia w metalurgii	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	IMN1A_W05, IMN1A_W01, IMN1A_U03, IMN1A_U05
Rudy i metale nieżelazne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_U01, IMN1A_K01
Metale strategiczne, deficytowe i krytyczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_K01
Seminarium dyplomowe: ścieżka Przetwórstwo metali nieżelaznych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U08, IMN1A_U02, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Applied chemistry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Materiały i technologie w przemyśle kablowym, elektroenergetyce i elektrotechnice	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Materiały i technologie w jubilerstwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IMN1A_W04, IMN1A_W06, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03
Materiały dla elektroniki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_W06, IMN1A_W05, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Technologies in cable industry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Projekt, Referat, Prezentacja	IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U06, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Corrosion of metals and alloys	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IMN1A_W01, IMN1A_W05, IMN1A_W08, IMN1A_U09, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U08, IMN1A_U05
Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IMN1A_W10, IMN1A_U08, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria materiałów metalicznych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_U02, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Properties of slags and molten salts	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W03, IMN1A_U01, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_K01
Applied electrochemistry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Studium przypadków, Prezentacja, Referat	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U04, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U08, IMN1A_U09, IMN1A_K01, IMN1A_K02
Selected aspects of materials science	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wypracowania pisane na zajęciach, Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna	IMN1A_W04, IMN1A_W05, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_W10, IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U05, IMN1A_U06, IMN1A_U07, IMN1A_U08, IMN1A_U09, IMN1A_K01, IMN1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Powder metallurgy	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMN1A_W02, IMN1A_W04, IMN1A_U01, IMN1A_U02, IMN1A_U05, IMN1A_U04, IMN1A_K01, IMN1A_K03
Materials in electrical applications	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Studium przypadków , Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W02, IMN1A_W03, IMN1A_U02, IMN1A_U03, IMN1A_U06, IMN1A_U08, IMN1A_K01
Seminarium dyplomowe: ścieżka Inżynieria procesów metalurgicznych	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	IMN1A_W01, IMN1A_W08, IMN1A_W09, IMN1A_W10, IMN1A_U08, IMN1A_U09, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Projekt inżynierski	IMN1A_W02, IMN1A_W06, IMN1A_W07, IMN1A_W08, IMN1A_W09, IMN1A_U05, IMN1A_K01, IMN1A_K02, IMN1A_K03

ECTS

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	118
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	53
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	76
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	107
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	120
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	0

Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)

Kierunek: Inżynieria Metali Nieżelaznych

Zasady wpisu na kolejny semestr

Zasady wpisu na kolejny semestr określone są Regulaminem studiów wyższych AGH (§17). Do uzyskania wpisu niezbędne jest:

1. Zaliczenie wszystkich modułów zajęć określonych w programie studiów obowiązującym na danym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia, przewidzianych w planie tego semestru studiów.
2. Uzyskanie co najmniej 27-33 punktów ECTS, w zależności od liczby punktów ECTS przewidzianej planem studiów dla danego semestru studiów.

Warunkiem wpisu na semestr 7 studiów pierwszego stopnia jest zaliczenie wszystkich wymaganych planem wcześniejszych semestrów studiów modułów zajęć oraz braku zaległości w nauce. Dodatkowo przy wpisie na semestr 7 wymagane jest zgłoszenie tematu projektu dyplomowego.

Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w systemie USOS nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego semestru studiów. Potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta.

Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS

Zasady wpisu na kolejny semestr określone są Regulaminem studiów wyższych AGH (§17).

Student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów nie przekraczającym 15 ECTS. Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału przed rozpoczęciem semestru.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

15

Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)

Nie dotyczy

Semestry kontrolne

6

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Student może odbywać studia w ramach indywidualnej organizacji za zgodą Dziekana. W szczególności o przyznaniu IOS mogą się starać osoby spełniające wymogi wskazane w Regulaminie studiów wyższych AGH (§ 2, 3 i 3a). W innych nie wymienionych regulaminem, indywidualnych sytuacjach studentów, każdorazową decyzję w zakresie przyznania IOS podejmuje Dziekan. W każdym z przypadków wymagana jest zgoda opiekuna naukowo-dydaktycznego. Indywidualna organizacja studiów ustalana jest przez studenta w porozumieniu z opiekunem naukowo-dydaktycznym. Student składa wniosek do Dziekana Wydziału wraz z uzasadnieniem, bezpośrednio po zaistnieniu przyczyny stanowiącej podstawę do udzielenia IOS. Odbywanie studiów wg IOS nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów uczenia się oraz modułów zajęć uznanych w programie studiów za obowiązkowe na danym kierunku studiów, poziomie i profilu, ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów.

Indywidualizacja organizacji studiów może polegać w szczególności na:

- indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia;
- modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów;
- modyfikacji liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów;

- modyfikacji tygodniowego harmonogramu zajęć, w miarę możliwości, poprzez wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych studenta;
- zmianach terminów egzaminów i zaliczeń w porozumieniu z prowadzącym przedmiot lub zajęcia.

Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania

Praktyki na I stopniu kształcenia na Wydziale Metali Nieżelaznych trwają obowiązkowo 4 tygodnie, są przewidziane planem na 6 semestrze, zaleca się aby praktyki odbywały się w okresie wolnym od zajęć dydaktycznych.

Na Wydziale powołany jest przez Dziekana opiekun praktyk, którym na ogół jest pracownik Katedry wiodącej dla tego kierunku. Pracownik organizuje miejsca praktyk w zakładach przemysłowych najkorzystniej dobranych dla tego kierunku. Dopuszcza się, aby student samodzielnie znalazł miejsce praktyki, która jest następnie zatwierdzana przez opiekuna praktyki. Pomiędzy zakładem pracy, a wydziałem podpisywane jest porozumienie. Student przedstawia opiekunowi plan praktyki, który podlega akceptacji kierownictwa zakładu, w którym planowana jest praktyka. Po zakończeniu praktyki student przedstawia sprawozdanie z jej przebiegu i na tej podstawie praktyka jest zaliczana. Powołany przez Dziekana Wydziału Opiekun praktyk jest w kontakcie z opiekunem praktyki ze strony zakładu pracy. Po zakończeniu praktyki, zakład potwierdza jej autentyczność.

Warunki realizacji praktyk zawodowych i ich zaliczania określa § 16a Regulaminu studiów wyższych AGH.

Zasady obieralności modułów zajęć

Zasady obieralności poszczególnych modułów zajęć są określone w Sylabusie kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych.

Student wybiera moduły wg własnych zainteresowań. Zgodnie z Uchwałą Senatu AGH nr 14/2019 z dnia 27 lutego 2019 r. student ma obowiązek wybrać również moduł w całości prowadzony w języku angielskim za liczbę ECTS nie mniejszą niż 3, siódmy semestr jest w całości obieralny.

Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie

Na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych kształcenie na I stopniu począwszy od 4 semestru odbywa się według ścieżek dyplomowania. Na kierunku Inżynieria Metali Nieżelaznych oferowane są trzy ścieżki dyplomowania:

- Inżynieria Procesów Metalurgicznych
- Inżynieria Materiałów Metalicznych
- Przetwórstwo Metali Nieżelaznych.

Student ma dowolność wyboru ścieżki dyplomowania, przy czym uruchomienie ścieżki dyplomowania jest uzależnione od liczby studentów i zależy od decyzji Dziekana.

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania

Projekt dyplomowy może stanowić w szczególności praca pisemna, opublikowany artykuł, praca projektowa, w tym projekt inżynierski, wykonanie programu lub systemu komputerowego, oraz praca konstrukcyjna, technologiczna lub artystyczna. Tematy projektów dyplomowych powinny być podjęte przez studentów nie później niż na jeden semestr przed planowym terminem ukończenia studiów. Niespełnienie tego warunku może być przyczyną odmowy wpisu na semestr dyplomowy. Tematy projektów dyplomowych proponowane są bezpośrednio przez uprawnionych do kierowania pracami nauczycieli akademickich lub zlecane przez zainteresowane zakłady pracy. Temat projektu dyplomowego może też być zaproponowany przez studenta, w uzgodnieniu z potencjalnym opiekunem.

Zgłaszanie tematów projektów dyplomowych dokonywane jest elektronicznie poprzez system USOS – moduł APD przez opiekuna projektu. Student zainteresowany pisaniem pracy u konkretnego promotora kontaktuje się z nim w celu ustalenia tematu projektu dyplomowego. Temat projektu dyplomowego może również zostać wybrany z listy zaproponowanych przez

pracowników Wydziału Metali Nieżelaznych, które można przeglądać w module USOS – APD. Po wybraniu tematu z listy należy się skontaktować z pracownikiem, który zaproponował dany temat. Zgłoszone przez opiekunów elektroniczne wnioski propozycji tematów projektów dyplomowych zatwierdzane są w module USOS – APD przez odpowiednią Komisję. Zmiana tematu projektu dyplomowego możliwa jest poprzez wysłanie wiadomości elektronicznej przez opiekuna projektu na adres e-mail Dziekanatu, a zatwierdzana zostaje przez Dziekana.

Projekt dyplomowy jest wykonywany pod kierunkiem opiekuna projektu (promotora) i jest prezentowany podczas egzaminu dyplomowego. Opiekunem projektu inżynierskiego może być nauczyciel akademicki ze stopniem co najmniej doktora, a także osoba posiadająca kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową jego realizację, po uzyskaniu zgody Dziekana Wydziału. Opiekun projektu dyplomowego określa tryb oraz harmonogram realizacji projektu, umożliwiając jego terminowe zakończenie. Opiekun projektu zobowiązany jest także do weryfikacji pisemnej projektu dyplomowego z wykorzystaniem JSA. Recenzentem projektu dyplomowego może być nauczyciel akademicki ze stopniem co najmniej doktora, a także specjalista z danego zakresu po uzyskaniu zgody Dziekana Wydziału. Recenzent projektu dyplomowego jest proponowany przez promotora projektu, jego wybór powinien być podyktowany względami merytorycznymi.

Promotor zgłasza swoją propozycję recenzenta w systemie USOS – moduł APD podczas procesu dyplomowania tj. na etapie rejestracji przez studenta projektu dyplomowego w systemie. Propozycja zatwierdzana jest przez Dziekana.

Warunki realizacji projektu dyplomowego:

Projekt dyplomowy jest realizowany indywidualnie, może być też pracą zespołową, pod warunkiem, że udział każdego z jej wykonawców jest szczegółowo określony. Liczebność grupy realizującej pracę zespołową nie powinna przekraczać dwóch osób.

Projekt dyplomowy uznawany jest za złożony w terminie po spełnieniu łącznie następujących warunków:

- po zaliczeniu wszystkich przewidzianych programem studiów modułów zajęć;
- po wprowadzeniu przez studenta do systemu USOS ostatecznej wersji projektu dyplomowego wyłącznie w postaci elektronicznej;
- po weryfikacji projektu dyplomowego w postaci elektronicznej z wykorzystaniem JSA;
- po wprowadzeniu recenzji projektu dyplomowego przez opiekuna pracy i recenzenta w systemie USOS;
- po wystawieniu oceny pozytywnej przez opiekuna i recenzenta w systemie USOS.

Student zobowiązany jest złożyć projekt dyplomowy w postaci elektronicznej za pośrednictwem systemu USOS, nie później niż w terminie do końca lutego – w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym (§ 25, ust. 15, pkt. 1, Regulaminu studiów wyższych AGH). Dopiero wystawienie pozytywnych opinii oraz ocen zarówno przez opiekuna projektu jak i przez recenzenta, kończy proces jego rejestracji w systemie USOS. Stąd konieczność wgrania przez studenta do systemu pliku z elektroniczną wersją projektu dyplomowego z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym zarówno opiekunowi projektu jak i recenzentowi wystawienie pozytywnej opinii i oceny przed ostatecznym terminem przewidzianym na jego zarejestrowanie, tj. ostatnim dniem miesiąca lutego.

Ogólny egzamin kierunkowy:

Obronę projektu dyplomowego poprzedza ogólny egzamin kierunkowy, który odbywa się przed powołaną przez Dziekana Komisją Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego, właściwą dla kierunku studiów. Ogólny egzamin kierunkowy jest sprawdzeniem poziomu opanowania wiedzy z zakresu kończonego kierunku studiów pierwszego stopnia. Do ogólnego egzaminu kierunkowego może zostać dopuszczony student, który zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów przedmioty i praktyki.

Ogólny egzamin kierunkowy przeprowadzany jest w formie elektronicznej przy wykorzystaniu platformy UPeI, w salach komputerowych Wydziału, w grupach 15 osobowych. Czas trwania egzaminu kierunkowego to 50 min., a polega on na udzieleniu odpowiedzi na 50 pytań testowych (test jednokrotnego wyboru) obejmujących zakres wiedzy przekazanej w ramach modułów kierunkowych oraz zawodowych. Pytania dla każdego kierunku ustalane są w uzgodnieniu z prowadzącymi odpowiednie przedmioty (moduły).

Zakres tematyczny ogólnego egzaminu kierunkowego ustalany jest w następujący sposób:

- z programu studiów na danym kierunku ustalone zostaje po 150 pytań z przedmiotów kierunkowych oraz 100 pytań z przedmiotów zawodowych (pytania uzupełniające)
- zdający odpowiadają na 35 pytań testowych z listy 150 pytań kierunkowych oraz na 15 pytań z listy 100 pytań uzupełniających,
- pytania egzaminacyjne (150 kierunkowych i 100 uzupełniających) dla każdego kierunku studiów są podane do wiadomości studentów danego rocznika na stronie internetowej Wydziału, nie później niż do końca października roku

akademickiego, w którym odbywa się egzamin.

Ogólny egzamin kierunkowy uważa się za zaliczony w przypadku uzyskania przynajmniej 50% poprawnych odpowiedzi. Za każdą poprawną odpowiedź można otrzymać 2 punkty. Suma punktów zestawu pytań wynosi 100.

Egzamin dyplomowy – inżynierski:

Egzamin dyplomowy inżynierski prowadzony jest po zakończeniu zajęć semestru dyplomowego, w terminie umożliwiającym absolwentom przystąpienie do rekrutacji na studia drugiego stopnia w tym samym roku akademickim. Do egzaminu dopuszczony jest student, który:

- zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów dla danego kierunku moduły zajęć i praktykę zawodową (uzyskał tzw. absolutorium),
- złożył w terminie projekt dyplomowy z pozytywnymi opiniami opiekuna i recenzenta,
- zdał ogólny egzamin kierunkowy.

Egzamin dyplomowy inżynierski przeprowadzany jest przez Komisję, powołaną przez Dziekana Wydziału. Dla każdego kierunku powołana jest odrębna Komisja Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego.

Przebieg egzaminu dyplomowego (obrony projektu dyplomowego):

- prezentacja projektu dyplomowego,
- przedstawienie ocen projektu dyplomowego (recenzji),
- dyskusja nad projektem – pytania członków komisji egzaminacyjnej.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ocena końcowa – wynik ukończenia studiów, wpisywany do dyplomu oraz suplementu, ustalany jest jako średnia ważona (liczona zgodnie z Regulaminem Studiów AGH), z przyjęciem następujących wag ocen częściowych:

- 0,6 dla oceny średniej ze studiów,
- 0,2 dla końcowej oceny projektu dyplomowego,
- 0,2 dla oceny egzaminu dyplomowego inżynierskiego wraz z wynikiem z ogólnego egzaminu kierunkowego, z wagami odpowiednio: 0,3 dla prezentacji projektu dyplomowego, dyskusji nad projektem i pytań członków komisji oraz 0,7 dla wyniku z ogólnego egzaminu kierunkowego. Wszystkie składowe muszą być oceną pozytywną.

Absolwentowi, który spełnia łącznie następujące warunki: złożył projekt dyplomowy w terminie o którym mowa w § 25, ust. 15 i przystąpił do egzaminu dyplomowego w terminie o którym mowa w § 26, ust. 2 Regulaminu studiów wyższych AGH, uzyskał średnią ze studiów co najmniej 4,72, uzyskał oceny bardzo dobre zarówno z projektu dyplomowego jak i egzaminu dyplomowego - Komisja lub Dziekan Wydziału może przyznać wyróżnienie. Absolwent, któremu przyznano wyróżnienie otrzymuje dyplom z wyróżnieniem.

Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni

brak