



Program studiów

Kierunek: Metalurgia

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	6
Efekty kierunkowe	7
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	9
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	10
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	17
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	22
Łączna liczba punktów ECTS	29
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	30

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
Nazwa kierunku:	Metalurgia
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
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 kierunku metalurgia oparte są na strategii zakładającej osiągnięcie i utrzymanie najwyższego poziomu edukacyjnego w ścisłym powiązaniu z wysokim statusem naukowym Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Szczegółowe elementy strategii kierunku metalurgia zakładają stałe poszerzanie oferty kształcenia poprzez modyfikację treści programu, stałą współpracę z przemysłem w zakresie realizacji prac dyplomowych oraz poszukiwanie alternatywnych źródeł finansowania procesu kształcenia, w tym konkursów ogłaszanych przez MNiSW oraz programów UE. Ważnym elementem strategii kierunku jest współpraca międzynarodowa. Studenci mają możliwość realizacji podwójnych dyplomów w TU BAF. Kierunek metalurgia nastawiony na kształcenie w zakresie nowoczesnych technologii, łączący w sobie solidną wiedzę inżynierską z podstawami nauk ścisłych doskonale wpisuje się w rozwój zakładanej zarówno w strategii AGH, jak i promowanej przez MNiSW gospodarki opartej na wiedzy.

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

Współczesny rynek pracy zdominowany jest przez nowoczesne technologie, które radykalnie zmieniają jego struktury. Przy powstawaniu nowych zawodów, w zawodach tradycyjnego przemysłu powstała i od jakiegoś czasu poszerza się luka w wykwalifikowanej kadrze szczebla inżynierskiego. Zapotrzebowanie na specjalistów o multidyscyplinarnych kwalifikacjach zwłaszcza z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych z mocnym naciskiem na nowe technologie stale rośnie. Absolwent studiów, dzięki przedmiotom z oferty programowej jedynej w Polsce kierunku o nazwie Metalurgia zdobędzie umiejętności związane z tradycyjną i zaawansowaną technologią wytwarzania wyrobów metalowych. Opanowanie efektów uczenia wspomnianych umiejętności z kolei pozwoli na bezproblemowe zatrudnienie w branży związanej bezpośrednio i pośrednio z kierunkiem Metalurgia.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Metalurgia

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

Absolwenci posiadają umiejętności posługiwania się wiedzą z zakresu: metalurgii ekstrakcyjnej, przetwórstwa metali i stopów, nauki o materiałach, wytwarzania przyrostowego wyrobów metalowych, recyklingu metali, utylizacji odpadów technologicznych, techniki cieplnej, informatyki, podstaw automatyki oraz ekologii. Absolwenci są przygotowani do działalności inżynierskiej w: produkcji przemysłowej, przetwórstwie metali i stopów, laboratoriach specjalistycznych, biurach projektowych i jednostkach gospodarczych oraz posiadają umiejętności: korzystania z wiedzy w pracy zawodowej, komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania zespołami ludzkimi, zakładania małych firm i zarządzania nimi oraz prowadzenia działalności gospodarczej. Absolwenci są przygotowani do pracy w: małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach, metalurgicznych i przetwórstwa metali, przemyśle maszynowym oraz przemysłach pokrewnych; jednostkach projektowych i doradczych oraz innych jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, zwłaszcza w obszarze wytwarzania wyrobów metalowych oraz ich własności mechanicznych i eksploatacyjnych. Absolwenci posiadają znajomość języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadają umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

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

Z analizy raportów rocznych przygotowanych przez Centrum Karier AGH, absolwenci kierunku Metalurgia znajdują zatrudnienie w ponad 90%. Zatrudnieni w ok. 75% zgodnie z wykształceniem.

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

Zgodnie z Uchwałą Nr 277/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 16 czerwca 2016 r. w sprawie oceny programowej na kierunku „metalurgia” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, kierunek otrzymał ocenę "wyróżniającą"

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Program kierunku Metalurgia zaczynając od roku akademickiego 2019-2020 został gruntownie zmodernizowany zgodnie ze światowymi trendami w dziedzinie wytwarzania wyrobów metalowych przy jednoczesnym zachowaniu w podstawowym stopniu tradycyjnych przedmiotów kształcących znakomitego inżyniera metalurga o mocnej wiedzy bazowej.

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

Na modernizację programu studiów kierunku Metalurgia wpłynęły między innymi spotkania w gronie pracowników i studentów Wydziału oraz w szerszych gronach na konferencjach naukowych z przedstawicielami przedsiębiorstw branży hutniczej oraz jednostek naukowo-badawczych oraz uczelni krajowych i zagranicznych. Spotkania te potwierdziły trafność rozpoznania zapotrzebowania na absolwentów kierunku Metalurgia, który przy zachowaniu tradycyjnej nazwy oraz dochowując tradycji nauczania multidyscyplinarnej wiedzy, wprowadza nowoczesne kanony w wytwarzaniu metali w zakresie Precyzyjnych Metod Przeróbki Plastycznej oraz Przyrostowego Wytwarzania Wyrobów Metalowych.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyka zawodowa musi być odbyta we właściwych dla danego kierunku studiów przedsiębiorstwach, instytucjach i innych zakładach prac. Okres trwania wynosi 4 tygodnie. Za odbycie i zaliczenie praktyki student otrzymuje 4 ECTS.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Metalurgia

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat powinien być przygotowany na przyswojenie szeroko rozumianej wiedzy technicznej

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

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Metalurgia

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MET1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę oraz elementy statystyki matematycznej niezbędne do: 1) opisu i analizy matematycznych modeli wybranych procesów metalurgicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych i chemicznych w nich występujących; 2) opisu i analizy podstawowych procedur optymalizacyjnych; 3) opisu i analizy zagadnień związanych z transportem ciepła i masy; 4) statystycznego opisu wyników eksperymentu	P6S_WG_A
MET1A_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w typowych procesach metalurgicznych oraz w ich otoczeniu	P6S_WG_A
MET1A_W03	ma wiedzę w zakresie chemii obejmującą podstawowe informacje o budowie materii, reakcjach chemicznych, właściwościach chemicznych pierwiastków i związków, podstaw elektrochemii niezbędnych do: 1) opisu typowych reakcji metalurgicznych zachodzących w układzie kąpiel metalowa - żużel - faza gazowa 2) opisu procesów elektrometalurgicznych 3) tworzenia bilansów materiałowo-ciepłnych układów metalurgicznych	P6S_WG_A
MET1A_W04	ma elementarną wiedzę w zakresie form indywidualnej przedsiębiorczości, metod zarządzania oraz ochrony własności intelektualnej	P6S_WK_A_Inz
MET1A_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie teorii i praktyki metod wytwarzania metali	P6S_WG_A_Inz
MET1A_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie teorii i praktyki procesów plastycznego przetwórstwa metali	P6S_WG_A_Inz
MET1A_W07	ma elementarną wiedzę w zakresie teorii i praktyki niekonwencjonalnych metod wytwarzania wyrobów metalowych	P6S_WG_A
MET1A_W08	zna podbudowane widzą teoretyczną metody matematycznego modelowania wymiany ciepła i masy	P6S_WG_A
MET1A_W09	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą budowy, własności i metod badawczych materiałów metalicznych	P6S_WG_A
MET1A_W10	ma elementarną wiedzę z zakresu elektrotechniki, elektroniki, automatyki i przemysłowych systemów sterowania	P6S_WG_A
MET1A_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania stosowanych do symulacji i projektowania prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii metali	P6S_WG_A
MET1A_W12	ma elementarną wiedzę w zakresie dylematów związanych z rozwojem gospodarki i roli jaką odgrywa rozwój metalurgii	P6S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MET1A_U01	posiada umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej do rozwiązywania problemów metalurgicznych poprzez właściwy odbiór informacji, jej analizę i syntezę; wykorzystuje właściwe metody i techniki informacyjno-komunikacyjne.	P6S_UW_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MET1A_U02	potrafi prawidłowo stosować specjalistyczną terminologię metalurgiczną podczas prezentacji i udziału w dyskusji, potrafi posługiwać się technicznym językiem obcym na poziomie B2	P6S_UK_A
MET1A_U03	potrafi planować i sporządzać harmonogramy zadań realizowanych indywidualnie i w grupie	P6S_UO_A
MET1A_U04	potrafi samodzielnie zaplanować i zrealizować samokształcenie obejmujące szeroko rozumianą wiedzę metalurgiczną	P6S_UU_A
MET1A_U05	potrafi planować i wykonywać eksperymenty metalurgiczne; potrafi interpretować uzyskane wyniki różnymi metodami ; potrafi dostrzegać problemy mające charakter pozatechniczny i uwzględniać je przy ocenie stosowanych rozwiązań technicznych	P6S_UW_A_Inz_01
MET1A_U06	potrafi projektować linie technologiczne oraz dobierać parametry procesów wykorzystując właściwe materiały i uwzględniając wymagania urządzeń metalurgicznych	P6S_UW_A_Inz_02

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MET1A_K01	ma świadomość oddziaływania procesów metalurgicznych na otoczenie i roli wiedzy w rozwiązywaniu praktycznych problemów	P6S_KK_A
MET1A_K02	rozumie wpływ szeroko rozumianej branży metalurgicznej na rozwój gospodarczy zarówno w ujęciu lokalnym jak i globalnym	P6S_KO_A
MET1A_K03	ma świadomość roli i znaczenia kadry kierowniczej zakładu metalurgicznego w zakresie utrzymania wysokich standardów etyki zawodowej	P6S_KR_A

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

Kierunek: Metalurgia

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	MET1A_W05, MET1A_W06
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	MET1A_W04

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	MET1A_U05
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	MET1A_U06

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Metalurgia

2021/2022/S/li/IMIIP/MET/all

Przedmiot	Kod	MET1A_W01	MET1A_W02	MET1A_W03	MET1A_W04	MET1A_W05	MET1A_W06	MET1A_W07	MET1A_W08	MET1A_W09	MET1A_W10	MET1A_W11	MET1A_W12	MET1A_U01	MET1A_U02	MET1A_U03	MET1A_U04	MET1A_U05	MET1A_U06	MET1A_K01	MET1A_K02	MET1A_K03
Chemia ogólna	IMIIPMETS.li10.14d982f94b64911eec82882c3643842f.21			x										x						x		
E-gospodarka	IMIIPMETS.li10.933f7f5f2d058f8acfe7f65475c7a4fa.21				x									x	x		x				x	x
Matematyka I	IMIIPMETS.li10.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21	x												x		x				x		x
Ochrona środowiska i gospodarka odpadami	IMIIPMETS.li10.6249df24063f2c0e0922c7440a9ac47a.21			x	x	x		x	x					x			x	x	x	x		x
Ergonomia pracy	IMIIPMETS.li10.ebe57c9bdc1749f89ca67b249a58d22d.21				x	x	x	x									x		x	x	x	x
Metalurgia I	IMIIPMETS.li10.b4d835299dc5cc820935bb31ef0ab810.21					x									x	x	x					
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21														x							
Chemia fizyczna	IMIIPMETS.li20.47690997578b5e10b96440897e237ca9.21					x								x		x		x	x	x		
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21														x							
Matematyka II	MMET00S.li20.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21	x												x		x				x		x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21														x							

Przedmiot	Kod	METIA_W01	METIA_W02	METIA_W03	METIA_W04	METIA_W05	METIA_W06	METIA_W07	METIA_W08	METIA_W09	METIA_W10	METIA_W11	METIA_W12	METIA_U01	METIA_U02	METIA_U03	METIA_U04	METIA_U05	METIA_U06	METIA_K01	METIA_K02	METIA_K03
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li2O.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21																					
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li2O.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21														x							
Mineralogia tworzyw metalurgicznych	IMIIPMETS.li2O.dfe0dd7fb79370d028f4050fa1d66d5e.21									x				x								
Krystalografia	IMIIPMETS.li2O.ff4f1480219dc4ba065b1190f0bbcab1.21					x				x				x								
Fizyka I	IMIIPMETS.li2O.146a4b55631e7527a54be158a99186da.21		x											x		x						x
Technologie wytwarzania przyrostowego wyrobów metalowych	IMIIPMETS.li2O.34c943b87a68d1d3522ae4f855db7f34.21		x			x		x						x	x		x	x				
Grafika inżynierska	IMIIPMETS.li2O.c607cc5e72626c83a6f17082490eb07b.21							x						x								
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	IMIIPMETS.li2O.f02aa10e4bd2eec9e7fb88f60b3875fa.21				x												x			x		x
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21														x							
Własności i metody badań materiałów inżynierskich	IMIIPMETS.li4O.6b991c1633ef44291bd386bf722dbab8.21					x	x	x		x				x	x	x			x	x	x	x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21														x							

Przedmiot	Kod	METIA_W01	METIA_W02	METIA_W03	METIA_W04	METIA_W05	METIA_W06	METIA_W07	METIA_W08	METIA_W09	METIA_W10	METIA_W11	METIA_W12	METIA_U01	METIA_U02	METIA_U03	METIA_U04	METIA_U05	METIA_U06	METIA_K01	METIA_K02	METIA_K03
Nauka o materiałach	IMiIPMETS.li40.7a0329dec944b56c82a8e0e7ecbcd81d.21			x			x			x				x				x	x			
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMiIPMETS.li40.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21														x							
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMiIPMETS.li40.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21														x							
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMiIPMETS.li40.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21														x							
Termodynamika techniczna i wymiana ciepła	IMiIPMETS.li40.d33a2a75e0e6b4777a4cecae6e274907.21	x	x	x										x						x		
Fizyka II	IMiIPMETS.li40.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.21		x											x		x						x
Podstawy projektowania inżynierskiego	IMiIPMETS.li40.fbc2dfce494d869fe59cf62c8134ec5a.21					x	x	x						x				x				
Mechanika i wytrzymałość materiałów	IMiIPMETS.li40.6090617a921b3cdfcb75a421dc2a90e8.21						x											x				
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMiIPMETS.li80.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21														x							
Podstawy informatyki	IMiIPMETS.li80.8e3761b05aa4efea93b2b73493aad8da.21											x		x								
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMiIPMETS.li80.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21														x							

Przedmiot	Kod	METIA_W01	METIA_W02	METIA_W03	METIA_W04	METIA_W05	METIA_W06	METIA_W07	METIA_W08	METIA_W09	METIA_W10	METIA_W11	METIA_W12	METIA_U01	METIA_U02	METIA_U03	METIA_U04	METIA_U05	METIA_U06	METIA_K01	METIA_K02	METIA_K03
Metalurgia proszków	IMIIPMETS.li80.09907b08fb873476a4de566278b99e36.21					x		x						x	x			x	x	x	x	
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21														x							
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21														x							
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21														x							
Technika ciepła	IMIIPMETS.li80.6e39bede2b951c43ce4f7b26d7be940d.21	x	x	x		x	x	x	x		x			x				x	x			
Procesy przeróbki plastycznej I	MMET00S.li80.3ded263b255fbf3d647e5e9ed12f9764.21					x	x			x			x					x	x	x		
Metalurgia II	IMIIPMETS.li80.e9cf76306ed03f745ccd0779d2422228.21					x		x						x					x			
Mechanika ośrodków ciągłych	IMIIPMETS.li80.65684031600afae207727fca17ca9203.21					x	x										x			x		
Logistyka w hutnictwie	IMIIPMETS.li100.0983436dbe9df5d9eeb4bf2284275bbf.21					x	x					x	x	x		x		x		x	x	x
Additive manufacturing	IMIIPMETS.li100.fab589a426858313da61d77e4a6bcc1c.21					x		x					x	x	x		x					
Dobór materiałów i procesów wytwarzania	IMIIPMETS.li100.175e8c8b8728ef842a2e2754139332a2.21				x	x	x	x		x				x			x		x			
Fundamentals of Metal Forming	IMIIPMETS.li100.df46fa65f067d53b903ba2eae708929.21					x	x	x							x					x		
Inżynieria warstwy wierzchniej i powłok	IMIIPMETS.li100.afc00f5208c71789b8018fc5f0e1bb8a.21					x	x	x		x				x	x			x		x	x	x

Przedmiot	Kod	METIA_W01	METIA_W02	METIA_W03	METIA_W04	METIA_W05	METIA_W06	METIA_W07	METIA_W08	METIA_W09	METIA_W10	METIA_W11	METIA_W12	METIA_U01	METIA_U02	METIA_U03	METIA_U04	METIA_U05	METIA_U06	METIA_K01	METIA_K02	METIA_K03
Metody obliczeniowe w nauce i technice	IMIIPMETS.li100.89301d38a413df2e8d3b6213281783cf.21											x		x				x				
Advances in Extractive Metallurgy	IMIIPMETS.li100.b537960d6fa7b8d5910a3486a395ee97.21			x		x		x					x		x		x					
Podstawy wirtotechnologii	IMIIPMETS.li100.ba3a1a0674601ab423bb8d7496e66b5f.21	x						x				x							x	x	x	
Urządzenia do nagrzewania i chłodzenia materiałów	IMIIPMETS.li100.3ae00e36e6c3f0a02fb132953ce8d8cf.21					x			x										x		x	
Elektrotechnika, automatyka i sterowanie	IMIIPMETS.li100.f124e593b21ae67d5405c4760a135e3f.21										x								x	x		
Procesy przeróbki plastycznej II	IMIIPMETS.li100.008408e7089cd03de17deca390326017.21					x	x									x		x	x	x		
Zarządzanie jakością	IMIIPMETS.li100.feb58dfccfc70a8cf15c03fdd7435930.21				x									x			x			x	x	x
Materiały wytwarzane przyrostowo	IMIIPMETS.li100.29377805e595b2be76aad9ade38f633d.21	x				x		x		x				x	x		x	x				
Metalurgia metali nieżelaznych	IMIIPMETS.li200.02634b9d707dff951e9fa3276f611271.21			x		x		x					x	x			x	x				
Technologie precyzyjnej przeróbki plastycznej	IMIIPMETS.li200.a1ad74e2eddb0598ee6dc01dbcf71ba7.21					x	x	x		x			x						x	x		
Technologia i sterowanie procesami redukcji	IMIIPMETS.li200.af86e80973665bbb22d3eafddc444340.21					x								x		x	x	x				
Projektowanie w systemach CAD	IMIIPMETS.li200.ecf3fe67a7cae8bf40e4484c2feceae9.21					x	x	x						x				x				

Przedmiot	Kod	METIA_W01	METIA_W02	METIA_W03	METIA_W04	METIA_W05	METIA_W06	METIA_W07	METIA_W08	METIA_W09	METIA_W10	METIA_W11	METIA_W12	METIA_U01	METIA_U02	METIA_U03	METIA_U04	METIA_U05	METIA_U06	METIA_K01	METIA_K02	METIA_K03
Modelowanie procesów chłodzenia i nagrzewania materiałów	IMiIPMETS.li200.aab97be19e7d2dfc5f70acf0b52e1de5.21		x						x			x				x	x	x	x	x	x	x
Rafinacja pozapiecowa	IMiIPMETS.li200.e4893cf23ec5e92c6c6dac851a18239a.21					x							x					x			x	
Praktyka zawodowa	IMiIPMETS.li200.7f83f414f646806e7ea230500e888683.21							x						x	x	x				x		
Metody łączenia i konsolidacji na drodze przeróbki plastycznej	IMiIPMETS.li200.1894423f8b0ecbb73e48fac6a4d64efd.21					x	x	x		x				x	x	x		x			x	
Współczesne materiały inżynierskie	IMiIPMETS.li200.0c08350f3746819cd9174430ffac3056.21		x			x		x		x			x	x				x				
Metaloznawstwo stopów żelaza	IMiIPMETS.li200.0ec93ad5b8a955eb7e2b13ba16ee585e.21					x	x			x				x			x	x		x	x	x
Praca dyplomowa	IMiIPMETS.li400.a6bec134d831cc49823df68b7724af37.21					x	x	x						x	x							x
Obróbka cieplna i spajanie materiałów	IMiIPMETS.li400.8249f8d2da127a831973cd59af7e4e92.21							x		x								x	x			
Własności metali kształtowane przeróbką plastyczną	IMiIPMETS.li400.e273e3ac78459f580373f986ba49affc.21					x	x	x		x				x		x		x	x	x	x	
Materiały wytwarzane metodami elektroosadzania	IMiIPMETS.li400.c6e731873e4c84c3f0ed1b0f2074504b.21			x		x		x										x	x			
Eksploracja danych i optymalizacja	IMiIPMETS.li400.b936f16595c8c28c9ebd1d3cba15c094.21	x																x				

Przedmiot	Kod	MET1A_W01	MET1A_W02	MET1A_W03	MET1A_W04	MET1A_W05	MET1A_W06	MET1A_W07	MET1A_W08	MET1A_W09	MET1A_W10	MET1A_W11	MET1A_W12	MET1A_U01	MET1A_U02	MET1A_U03	MET1A_U04	MET1A_U05	MET1A_U06	MET1A_K01	MET1A_K02	MET1A_K03
Automaty komórkowe w modelowaniu procesów i materiałów	IMiIPMETS.li400.93dd9a9c870a0ad45de7befec5018ec5.21	x	x									x		x						x		
Odlewanie stali	IMiIPMETS.li400.d23dd897ca4399d64a62801a2aab0719.21					x						x		x			x			x		
Suma:		7	9	9	5	34	19	26	4	14	2	7	8	38	27	14	17	26	19	26	14	15

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Metalurgia

2021/2022/S/li/IMIIP/MET/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Chemia ogólna	IMIIPMETS.li10.14d982f94b64911eec82882c3643842f.21	x			x							x		
E-gospodarka	IMIIPMETS.li10.933f7f5f2d058f8acfe7f65475c7a4fa.21		x		x	x			x				x	x
Matematyka I	IMIIPMETS.li10.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21	x			x			x				x		x
Ochrona środowiska i gospodarka odpadami	IMIIPMETS.li10.6249df24063f2c0e0922c7440a9ac47a.21	x	x	x	x				x	x	x	x		x
Ergonomia pracy	IMIIPMETS.li10.ebe57c9bdc1749f89ca67b249a58d22d.21	x	x	x					x		x	x	x	x
Metalurgia I	IMIIPMETS.li10.b4d835299dc5cc820935bb31ef0ab810.21			x			x	x	x					
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21						x							
Chemia fizyczna	IMIIPMETS.li20.47690997578b5e10b96440897e237ca9.21			x	x			x		x	x	x		
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21						x							
Matematyka II	MMET00S.li20.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21	x			x			x				x		x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21						x							
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li20.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21													

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	IMIIPMETS.li2O.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21						x							
Mineralogia tworzyw metalurgicznych	IMIIPMETS.li2O.dfe0dd7fb79370d028f4050fa1d66d5e.21	x				x								
Krystalografia	IMIIPMETS.li2O.ff4f1480219dc4ba065b1190f0bbcab1.21	x		x		x								
Fizyka I	IMIIPMETS.li2O.146a4b55631e7527a54be158a99186da.21	x				x		x						x
Technologie wytwarzania przyrostowego wyrobów metalowych	IMIIPMETS.li2O.34c943b87a68d1d3522ae4f855db7f34.21	x		x		x	x		x	x				
Grafika inżynierska	IMIIPMETS.li2O.c607cc5e72626c83a6f17082490eb07b.21	x				x								
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	IMIIPMETS.li2O.f02aa10e4bd2eec9e7fb88f60b3875fa.21		x						x			x		x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21						x							
Własności i metody badań materiałów inżynierskich	IMIIPMETS.li4O.6b991c1633ef44291bd386bf722dbab8.21	x		x		x	x	x			x	x	x	x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21						x							
Nauka o materiałach	IMIIPMETS.li4O.7a0329dec944b56c82a8e0e7ecbcd81d.21	x		x		x				x	x			
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21						x							
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21						x							
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	IMIIPMETS.li4O.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21						x							

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Termodynamika techniczna i wymiana ciepła	IMIIPMETS.li40.d33a2a75e0e6b4777a4cecae6e274907.21	x			x							x		
Fizyka II	IMIIPMETS.li40.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.21	x			x		x							x
Podstawy projektowania inżynierskiego	IMIIPMETS.li40.fbc2dfce494d869fe59cf62c8134ec5a.21	x	x		x					x				
Mechanika i wytrzymałość materiałów	IMIIPMETS.li40.6090617a921b3cdfcb75a421dc2a90e8.21		x							x				
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21						x							
Podstawy informatyki	IMIIPMETS.li80.8e3761b05aa4efea93b2b73493aad8da.21	x			x									
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21						x							
Metalurgia proszków	IMIIPMETS.li80.09907b08fb873476a4de566278b99e36.21	x	x		x	x				x	x	x	x	
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21						x							
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21						x							
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	IMIIPMETS.li80.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21						x							
Technika ciepłna	IMIIPMETS.li80.6e39bede2b951c43ce4f7b26d7be940d.21	x	x		x					x	x			
Procesy przeróbki plastycznej I	MMET00S.li80.3ded263b255fbf3d647e5e9ed12f9764.21	x	x	x						x	x	x		
Metalurgia II	IMIIPMETS.li80.e9cf76306ed03f745ccd0779d2422228.21	x	x		x						x			
Mechanika ośrodków ciągłych	IMIIPMETS.li80.65684031600afae207727fca17ca9203.21		x						x			x		

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Logistyka w hutnictwie	IMIIPMETS.li100.0983436dbe9df5d9eeb4bf2284275bbf.21	x	x	x	x		x		x		x	x	x	x
Additive manufacturing	IMIIPMETS.li100.fab589a426858313da61d77e4a6bcc1c.21	x	x	x	x	x			x					
Dobór materiałów i procesów wytwarzania	IMIIPMETS.li100.175e8c8b8728ef842a2e2754139332a2.21	x	x		x				x		x			
Fundamentals of Metal Forming	IMIIPMETS.li100.df46fa65f067d53b903ba2eaeb708929.21	x	x			x						x		
Inżynieria warstwy wierzchniej i powłok	IMIIPMETS.li100.afc00f5208c71789b8018fc5f0e1bb8a.21	x	x		x	x				x		x	x	x
Metody obliczeniowe w nauce i technice	IMIIPMETS.li100.89301d38a413df2e8d3b6213281783cf.21	x			x					x				
Advances in Extractive Metallurgy	IMIIPMETS.li100.b537960d6fa7b8d5910a3486a395ee97.21	x	x	x		x			x					
Podstawy wirtotechnologii	IMIIPMETS.li100.ba3a1a0674601ab423bb8d7496e66b5f.21	x									x	x	x	
Urządzenia do nagrzewania i chłodzenia materiałów	IMIIPMETS.li100.3ae00e36e6c3f0a02fb132953ce8d8cf.21	x	x								x		x	
Elektrotechnika, automatyka i sterowanie	IMIIPMETS.li100.f124e593b21ae67d5405c4760a135e3f.21	x									x	x		
Procesy przeróbki plastycznej II	IMIIPMETS.li100.008408e7089cd03de17deca390326017.21		x					x		x	x	x		
Zarządzanie jakością	IMIIPMETS.li100.feb58dfccfc70a8cf15c03fdd7435930.21		x		x				x			x	x	x
Materiały wytwarzane przyrostowo	IMIIPMETS.li100.29377805e595b2be76aad9ade38f633d.21	x	x		x	x			x	x				
Metalurgia metali nieżelaznych	IMIIPMETS.li200.02634b9d707dff951e9fa3276f611271.21	x	x	x	x				x	x				
Technologie precyzyjnej przeróbki plastycznej	IMIIPMETS.li200.a1ad74e2eddb0598ee6dc01dbcf71ba7.21	x	x	x							x	x		
Technologia i sterowanie procesami redukcji	IMIIPMETS.li200.af86e80973665bbb22d3eafddc444340.21		x		x			x	x	x				
Projektowanie w systemach CAD	IMIIPMETS.li200.ecf3fe67a7cae8bf40e4484c2feceae9.21	x	x		x					x				

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Modelowanie procesów chłodzenia i nagrzewania materiałów	IMIIPMETS.li200.aab97be19e7d2dfc5f70acf0b52e1de5.21	x						x	x	x	x	x	x	x
Rafinacja pozapieczowa	IMIIPMETS.li200.e4893cf23ec5e92c6c6dac851a18239a.21			x	x					x			x	
Praktyka zawodowa	IMIIPMETS.li200.7f83f414f646806e7ea230500e888683.21	x				x	x	x				x		
Metody łączenia i konsolidacji na drodze przeróbki plastycznej	IMIIPMETS.li200.1894423f8b0ecbb73e48fac6a4d64efd.21	x		x		x	x	x		x			x	
Współczesne materiały inżynierskie	IMIIPMETS.li200.0c08350f3746819cd9174430ffac3056.21	x		x	x	x				x				
Metaloznawstwo stopów żelaza	IMIIPMETS.li200.0ec93ad5b8a955eb7e2b13ba16ee585e.21	x		x		x			x	x		x	x	x
Praca dyplomowa	IMIIPMETS.li400.a6bec134d831cc49823df68b7724af37.21	x		x		x	x							x
Obróbka cieplna i spajanie materiałów	IMIIPMETS.li400.8249f8d2da127a831973cd59af7e4e92.21	x								x	x			
Własności metali kształtowane przeróbką plastyczną	IMIIPMETS.li400.e273e3ac78459f580373f986ba49affc.21	x		x		x		x		x	x	x	x	
Materiały wytwarzane metodami elektroosadzania	IMIIPMETS.li400.c6e731873e4c84c3f0ed1b0f2074504b.21	x		x						x	x			
Eksploracja danych i optymalizacja	IMIIPMETS.li400.b936f16595c8c28c9ebd1d3cba15c094.21	x								x				
Automaty komórkowe w modelowaniu procesów i materiałów	IMIIPMETS.li400.93dd9a9c870a0ad45de7befec5018ec5.21	x				x						x		
Odewanie stali	IMIIPMETS.li400.d23dd897ca4399d64a62801a2aab0719.21	x		x		x			x			x		
Suma:		46	5	36	8	38	27	14	17	26	19	26	14	15

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

Kierunek: Metalurgia

2021/2022/S/li/IMIIP/MET/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 ogólna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	MET1A_W03, MET1A_U01, MET1A_K01
E-gospodarka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	MET1A_W04, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U04, MET1A_K02, MET1A_K03
Matematyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	MET1A_W01, MET1A_U03, MET1A_U01, MET1A_K03, MET1A_K01
Ochrona środowiska i gospodarka odpadami	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	MET1A_W03, MET1A_W08, MET1A_W05, MET1A_W04, MET1A_W07, MET1A_U01, MET1A_U05, MET1A_U04, MET1A_U06, MET1A_K01, MET1A_K03
Ergonomia pracy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego	MET1A_W04, MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_U06, MET1A_U04, MET1A_K03, MET1A_K02, MET1A_K01
Metalurgia I	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Prezentacja	MET1A_W05, MET1A_U02, MET1A_U03, MET1A_U04
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	MET1A_U02
Chemia fizyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W05, MET1A_U01, MET1A_U03, MET1A_U05, MET1A_U06, MET1A_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 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	MET1A_U02
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	MET1A_W01, MET1A_U03, MET1A_U01, MET1A_K03, MET1A_K01
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	MET1A_U02
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	
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	MET1A_U02
Mineralogia tworzyw metalurgicznych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja	MET1A_W09, MET1A_U01
Krystalografia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	MET1A_W05, MET1A_W09, MET1A_U01
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	MET1A_W02, MET1A_U01, MET1A_U03, MET1A_K03
Technologie wytwarzania przyrostowego wyrobów metalowych	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Prezentacja	MET1A_W02, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U04, MET1A_U05
Grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Projekt	MET1A_W07, MET1A_U01
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	MET1A_W04, MET1A_U04, MET1A_K01, MET1A_K03
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	MET1A_U02

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
Własności i metody badań materiałów inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	MET1A_W06, MET1A_W09, MET1A_W07, MET1A_W05, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U06, MET1A_U03, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
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	MET1A_U02
Nauka o materiałach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W03, MET1A_W09, MET1A_W06, MET1A_U01, MET1A_U05, MET1A_U06
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	MET1A_U02
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	MET1A_U02
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	MET1A_U02
Termodynamika techniczna i wymiana ciepła	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium	MET1A_W01, MET1A_W02, MET1A_W03, MET1A_U01, MET1A_K01
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	MET1A_W02, MET1A_U01, MET1A_U03, MET1A_K03
Podstawy projektowania inżynierskiego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	MET1A_W07, MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_U05, MET1A_U01
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna	MET1A_W06, MET1A_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
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	MET1A_U02
Podstawy informatyki	Zajęcia praktyczne, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń	MET1A_W11, MET1A_U01
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	MET1A_U02
Metalurgia proszków	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U05, MET1A_U06, MET1A_K01, MET1A_K02
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	MET1A_U02
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	MET1A_U02
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	MET1A_U02
Technika ciepła	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	MET1A_W01, MET1A_W08, MET1A_W02, MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W03, MET1A_W07, MET1A_W10, MET1A_U01, MET1A_U05, MET1A_U06
Procesy przeróbki plastycznej I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W06, MET1A_W09, MET1A_W05, MET1A_W12, MET1A_U05, MET1A_U06, MET1A_K01
Metalurgia II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_U01, MET1A_U06

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 ośrodków ciągłych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_U04, MET1A_K01
Logistyka w hutnictwie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W11, MET1A_W12, MET1A_U05, MET1A_U01, MET1A_U03, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
Additive manufacturing	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	MET1A_W07, MET1A_W12, MET1A_W05, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U04
Dobór materiałów i procesów wytwarzania	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_W03, MET1A_U01, MET1A_U04, MET1A_U06
Fundamentals of Metal Forming	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_U02, MET1A_K01
Inżynieria warstwy wierzchniej i powłok	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U05, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
Metody obliczeniowe w nauce i technice	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	MET1A_W11, MET1A_U01, MET1A_U05
Advances in Extractive Metallurgy	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	MET1A_W03, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_W12, MET1A_U02, MET1A_U04
Podstawy wirtotechnologii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	MET1A_W07, MET1A_W11, MET1A_W01, MET1A_U06, MET1A_K01, MET1A_K02
Urządzenia do nagrzewania i chłodzenia materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	MET1A_W05, MET1A_W08, MET1A_U06, MET1A_K02
Elektrotechnika, automatyka i sterowanie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń	MET1A_W10, MET1A_U06, MET1A_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
Procesy przeróbki plastycznej II	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu, Projekt, Prezentacja	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_U03, MET1A_U05, MET1A_U06, MET1A_K01
Zarządzanie jakością	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu	MET1A_W04, MET1A_U01, MET1A_U04, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
Materiały wytwarzane przyrostowo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Sprawozdanie, Referat	MET1A_W02, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_U02, MET1A_U05, MET1A_U01, MET1A_U04
Metalurgia metali nieżelaznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji	MET1A_W03, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_W12, MET1A_U01, MET1A_U05, MET1A_U04
Technologie precyzyjnej przeróbki plastycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Sprawozdanie	MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_W12, MET1A_W05, MET1A_W09, MET1A_U06, MET1A_K01
Technologia i sterowanie procesami redukcji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W05, MET1A_U03, MET1A_U05, MET1A_U01, MET1A_U04
Projektowanie w systemach CAD	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	MET1A_W07, MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_U01, MET1A_U05
Modelowanie procesów chłodzenia i nagrzewania materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Odpowiedź ustna, Sprawozdanie	MET1A_W02, MET1A_W08, MET1A_W11, MET1A_U03, MET1A_U06, MET1A_U05, MET1A_U04, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
Rafinacja pozapiecowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Sprawozdanie	MET1A_W05, MET1A_W12, MET1A_U05, MET1A_K02
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Potwierdzenie realizacji programu praktyki	MET1A_W07, MET1A_U03, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_K01
Metody łączenia i konsolidacji na drodze przeróbki plastycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_U03, MET1A_U05, MET1A_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
Współczesne materiały inżynierskie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie	MET1A_W02, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_W12, MET1A_U01, MET1A_U05
Metaloznawstwo stopów żelaza	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W09, MET1A_U01, MET1A_U04, MET1A_U05, MET1A_K01, MET1A_K02, MET1A_K03
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_U01, MET1A_U02, MET1A_K03
Obróbka cieplna i spajanie materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_U05, MET1A_U06
Własności metali kształtowane przeróbką plastyczną	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	MET1A_W05, MET1A_W06, MET1A_W07, MET1A_W09, MET1A_U01, MET1A_U03, MET1A_U05, MET1A_U06, MET1A_K01, MET1A_K02
Materiały wytwarzane metodami elektroosadzania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W03, MET1A_W05, MET1A_W07, MET1A_U05, MET1A_U06
Eksploracja danych i optymalizacja	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	MET1A_W01, MET1A_U05
Automaty komórkowe w modelowaniu procesów i materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MET1A_W01, MET1A_W11, MET1A_W02, MET1A_U01, MET1A_K01
Odlewanie stali	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna	MET1A_W11, MET1A_W05, MET1A_U04, MET1A_U01, MET1A_K01

ECTS

Kierunek: Metalurgia

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	135
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	70
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	63
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)	106
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: Metalurgia

Zasady wpisu na kolejny semestr

1. uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów,
2. uzyskanie przez studenta określonej liczby punktów ECTS

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

Student zostaje wpisany na kolejny semestr, jeśli nie przekroczy dopuszczalnego deficytu punktów ECTS, który wynosi: 11 ECTS dla wpisu na 2 i 3 semestr oraz 12 ECTS dla pozostałych semestrów.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

12

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)

Semestry kontrolne

3, 6

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Zasady odbywania indywidualnego planu studiów są opisane w Regulaminie Studiów, par. 9 ust. 1-8 https://www.dzn.agh.edu.pl/fileadmin/default/templates/images/dokumenty/dydaktyka/Dzial_Nauczania/Akty_prawne/REGULAMIN_STUDIOW_2017_TEKST_JEDNOLITY.pdf

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

Za organizację praktyk na Wydziale IMiP odpowiedzialny jest Dziekan.

Praktyki zawodowe (programowe) powinny być zrealizowane przez studenta Wydziału IMiP najpóźniej po zakończeniu szóstego semestru na studiach I stopnia (w okresie wakacji letnich) w wymiarze 4-ch tygodni.

Zaliczenie praktyk jest warunkiem zaliczenia semestru, po którym praktyki winny zostać zrealizowane przez studenta, tj. semestru szóstego na studiach I stopnia.

Zaliczenia praktyk zawodowych (programowych) dokonuje Dziekan Wydziału.

Podstawą zaliczenia praktyk zawodowych (programowych) jest przedłożenie w Dziekanacie zaświadczenia o odbyciu praktyki.

Szczegółowe zasady są opisane w Uchwale 18/28.04.2014 Rady Wydziału IMiP http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~wmiim/views/dzikanat/praktyki/docs/uchwala_2014.pdf

Zasady obieralności modułów zajęć

Zasady obieralności są opisane w programie studiów przed każdą grupą lub blokiem obieralnych modułów.

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

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

procesu dyplomowania

Zasady dyplomowania zostały zawarte w Regulaminie Studiów AGH par. 25 oraz par. 26 oraz w Uchwale Rady Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej nr 17/26.02.2018 w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych inżynierskich na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~wmiim/views/dziekanat/dydaktyczne/ogloszenia/egzamin_dyplomowy_inzynierski.pdf

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Wynik ukończenia studiów wyższych wpisywany do dyplomu oraz suplementu ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

- 1) średniej ocen ze studiów, ustalonej zgodnie z § 14 Regulaminu Studiów AGH (waga 0,6)
- 2) ostatecznej oceny pracy dyplomowej, ustalonej zgodnie z ust. 4 Regulaminu (waga 0,2)
- 3) oceny egzaminu dyplomowego, ustalonej przez Komisję zgodnie z ust. 4 Regulaminu (waga 0,2)

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