



Program studiów

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

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 | 17 |
| Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie | 23 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 32 |
| Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału | 33 |

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Nazwa wydziału: | Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki |
| Nazwa kierunku: | Inżynieria Materiałowa |
| Poziom: | Studia magisterskie inżynierskie II stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |
| Forma: | Stacjonarne |
| Klasyfikacja ISCED: | 0722 |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: | 90 |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: | magister inżynier |
| Termin rozpoczęcia cyklu: | 2025/2026, semestr letni |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów): | 3 |

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% | 90 |

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju i misją uczelni

Inżynieria Materiałowa prowadzona na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej, od wielu lat zaliczana jest do grupy najlepszych kierunków materiałowych oferowanych przez uczelnie wyższe w Polsce. Studia przygotowują absolwentów do pracy w różnych branżach przemysłu, wykorzystujących nowoczesne technologie materiałowe. Podjęcie studiów gwarantuje uzyskanie wiedzy i umiejętności dotyczących właściwości i technik otrzymywania materiałów niemetalicznych (ceramicznych), kompozytowych, biomateriałów, materiałów funkcjonalnych oraz nanomateriałów o ściśle zdefiniowanych właściwościach i zastosowaniach. W obszarze dostosowywania studiów na AGH do wymagań Procesu Bolońskiego, co w Strategii Rozwoju Uczelni wymieniane jest jako najważniejsze zadanie w zakresie kształcenia, proponowany program kształcenia na kierunku Inżynieria Materiałowa zapewnia niezależność studiów drugiego stopnia (poziom 7 PRK). Zadbano również o ujednoczenie punktowego systemu rozliczania postępów studenta (ECTS). Kierunek Inżynieria Materiałowa 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 Ministerstwo Edukacji i Nauki gospodarki opartej na wiedzy.

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

Podjęcie studiów drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa, prowadzonego przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, gwarantuje nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zgodnych z zakładanymi efektami kształcenia, z uwzględnieniem współczesnych potrzeb społeczno-gospodarczych. Student kończący studia drugiego stopnia (7 poziom PRK) na kierunku Inżynieria Materiałowa ma pełną świadomość roli poszczególnych kierunków technologii materiałowych, ich wpływu na środowisko oraz rozwój społeczno-gospodarczy kraju. Program kształcenia na kierunku Inżynieria Materiałowa był opracowany z uwzględnieniem opinii absolwentów tego kierunku oraz wyników badań Centrum Karier AGH. Koncepcja uczenia się przez całe życie (Lifelong Learning Programme (LLP)) stwarza szerokie możliwości zatrudnienia absolwentów niniejszego kierunku jako specjalistów z zakresu wytwarzania i

badania nowych zaawansowanych materiałów przeznaczonych do specyficznych zastosowań w wielu dziedzinach nowoczesnej gospodarki (np. energetyka, przemysł lotniczy i samochodowy, elektronika). Absolwenci mogą być zatrudniani jako specjaliści z zakresu projektowania maszyn i urządzeń, inżynierowie nadzoru i inżynierowie i eksperci materiałowi, technolodzy w zakresie doboru materiałów oraz projektowania nowych, specjaliści z zakresu inżynierii i technologii materiałowych związanych zarówno z nowoczesnymi technologiami materiałowymi jak i tradycyjnie związanych z przemysłem ceramicznym, specjaliści z zakresu projektowania, wytwarzania i badania materiałów dla medycyny.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa, na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki wyodrębnione zostały następujące ścieżki dyplomowania:

1. Materiały Kompozytowe dla Medycyny i Techniki
2. Materiały do Magazynowania i Konwersji Energii
3. Materiały do Formowania Przyrostowego
4. Komputerowe Wspomaganie w Inżynierii Materiałów
5. Materials Engineering (ang.)

EN

1. Composite Materials for Medicine and Technology
2. Materials for Energy Conversion and Storage
3. Materials for Incremental Engineering
4. Computer Aided Materials Engineering
5. Materials Engineering (Eng.)

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

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

Program kierunku Inżynieria Materiałowa na II stopniu studiów został ułożony w taki sposób, aby przekazać studentom wiedzę z zakresu szeroko rozumianej i aktualnej inżynierii materiałowej. W zależności od wybranej ścieżki dyplomowania absolwenci uzyskują poszerzoną wiedzę w zakresie materiałów niemetalicznych (ceramicznych, polimerowych, itp.). Absolwenci znajdują zatrudnienie między innymi w przedsiębiorstwach zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem, przetwarzaniem i zastosowaniem materiałów o specjalnych własnościach dla potrzeb nowoczesnych dziedzin przemysłu, w biurach projektowych, jednostkach kontroli jakości, laboratoriach badawczo-kontrolnych i jednostkach naukowych, jako niezależni konsultanci w zakresie projektowania, wytwarzania, przetwarzania i zastosowania materiałów. Gałęziami przemysłu w kierunku których dedykowany jest program studiów, to wszelkie branże przetwarzające i stosujące materiały i tworzywa o specjalnych własnościach użytkowych, opartych na technologiach materiałów takich jak kompozyty, biomateriały, nanomateriały, materiały dla elektroniki, materiały dla ochrony przed korozją i dla ochrony środowiska, jak i również w branży motoryzacyjnej, lotniczej, budowlanej, chemicznej, kosmetycznej. Program kierujemy również do studentów którzy pragną działać w ramach własnej działalności gospodarczej w zakresie projektowania i zastosowania materiałów. Wydział prowadzący studia na kierunku inżynieria materiałowa może poszczycić się ścisłą współpracą z licznymi zakładami przemysłowymi. Do najważniejszych firm, z którymi współpracuje WIMiC należą m.in SGL Group - The Carbon Company, Zakłady Porcelany Elektrotechnicznej „Zapel”, Ceramika Paradyż, Zakłady Magnezytowe „Ropczyce”, Huta Szkła „Pilkington Polska”, Cementownia „Ożarów”, Grupa Lafarge, Górażdże Cement, Cemex Polska, Ferrocarbo, Polskie Fabryki Porcelany „Ćmielów” i „Chodzież”, a także instytuty badawcze: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN. Kierunek inżynieria materiałowa posiada akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Corocznie kierunek inżynieria materiałowa znajduje się na pierwszym lub czołowych miejscach Rankingu Szkół Wyższych „Perspektywy”. Zdecydowana większość absolwentów kierunku znajduje pracę w ciągu pół roku od ukończenia studiów.

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

Program studiów został ułożony z uwzględnieniem informacji pochodzących z Centrum Karier AGH dotyczących losów absolwentów. Ponadto przygotowując program studiów przeprowadzono badania ankietowe wśród studentów i absolwentów kierunku oraz wywiady grupowe bezpośrednio, mające na celu ustalenie oczekiwań i potrzeb zarówno studentów jak i absolwentów w zakresie programu studiów.

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

Program studiów jest ściśle dostosowany do wymagań Polskiej Komisji Akredytacyjnej, jak i środowiskowych komisji akredytacyjnych, czego dowodem jest uzyskanie pozytywnej oceny kierunku podczas ostatniej akredytacji.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Na kierunku Inżynieria Materiałowa dobre praktyki wykorzystywane są głównie w celu doskonalenia standardów prowadzonego kształcenia - zdobywania wiedzy i umiejętności. Stanowią optymalne narzędzie podnoszenia jakości kompetencji społecznych oraz uczą jak można wzbogacać swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł oraz doświadczenia specjalistów. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku inżynieria materiałowa przykładają dużą wagę do samokształcenia, bieżącej aktualizacji treści nauczania i wdrażania nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych. Prowadzenie intensywnej współpracy międzynarodowej z jednostkami uniwersyteckimi oraz pośrednio przemysłowymi oraz z przedsiębiorstwami krajowymi, nie pozostaje bez wpływu na koncepcje uczenia oraz dopracowane programy studiów na kierunku Inżynieria Materiałowa. W znacznym stopniu wypracowana wielokierunkowa współpraca wpływa na sposób realizacji procesu dydaktycznego. Wzorowymi przykładami dobrych praktyk na kierunku Inżynieria Materiałowa jest z pewnością: udział studentów w wymianie w ramach programu Erasmus+, udział studentów w realizacji międzynarodowych programów (EUCERMAT), ale także ich aktywny udział i możliwość realizacji swoich zainteresowań u wydziałowych partnerów przemysłowych (m.in. Cemex Polska, Grupa Lafarge itp.), tworzących obecnie stale rozwijającą się sieć współpracy Wydział - Przemysł. Do dobrych praktyk w

zakresie rozwoju i doskonalenia systemu wspierania i motywowania studentów można zaliczyć podejmowane działań w trosce o dbałość w zachowaniu partnerskich stosunków pomiędzy studentami a pracownikami Wydziału, w tym władzami Wydziału. Działania takie obejmują m.in. stwarzanie, pomoc w tworzeniu oraz współuczestniczenie we wszystkich inicjatywach służących integracji środowisk studentów i pracowników. Obejmują one udział w corocznych rajdach studenckich, rozgrywkach sportowych, piknikach pracowniczych, studenckich imprezach wydziałowych czy szkołach zimowych kół naukowych. Inicjatywy takie, wspierane przez władze Wydziału stanowią niezaprzeczalnie uzupełnienie dla sformalizowanych poprzez system zapewnienia jakości kształcenia form działań służących doskonaleniu systemu.

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

Programy studiów na kierunku Inżynieria Materiałowa zostały skonstruowane tak, aby student, w zależności od poziomu PRK na którym się kształci, miał możliwość pogłębiania swojej wiedzy i rozwijania swoich umiejętności. Osiągnięcie tych celów możliwe jest dzięki właściwemu doborowi programów studiów, zarówno co do treści, jak i formy kształcenia, tak aby możliwe było osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Stworzone programy oparte są na wieloletnim doświadczeniu w kształceniu absolwentów dla branż specyficznych dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki kładzie duży nacisk na otwieranie studentom nowych możliwości rozwoju swoich zainteresowań poprzez szerokie współdziałanie z innymi jednostkami organizacyjnymi AGH czy z innymi ośrodkami Polskiej Akademii Nauk. Nauczyciele akademicki związani z kształceniem na kierunku Inżynieria Materiałowa mają ścisły kontakt z zakładami przemysłowymi, w których studenci odbywają praktyki zawodowe. Ponadto są członkami wielu stowarzyszeń i organizacji zawodowych skupiających najlepszych specjalistów w kraju z zakresu inżynierii materiałowej. Rezultatem współpracy nauczycieli akademickich i przedstawicieli przemysłu są prowadzone wspólnie badania naukowe, w których uczestniczą studenci realizujący prace dyplomowe lub działający w kołach naukowych. Jednocześnie współpraca z przemysłem owocuje uwzględnieniem aktualnych trendów i zapotrzebowania przemysłu na odpowiednio wyedukowanych absolwentów w programie studiów i w zakresie tematyki podejmowanej na przedmiotach specjalistycznych.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Na kierunku Inżynieria Materiałowa, w zależności od wybranej ścieżki dyplomowania, istnieje możliwość realizacji ostatniego semestru studiów w ramach tzw. stażu przemysłowego trwającego minimum 3 miesiące. Staż przemysłowy zawsze jest organizowany indywidualnie przez studenta. Wybór firmy, propozycja podjęcia takiego stażu odbywa się zawsze indywidualnie, przy aktywnym wsparciu kadry Katedry dyplomującej. O możliwości odbycia takiego stażu decyduje podejmuje Dziekan właściwego Wydziału. Decyzja Dziekana podejmowana jest w oparciu o opinię przedstawioną przez Kierownika Katedry, w której student realizuje swoją ścieżkę dyplomowania.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydaci na studia II-go stopnia (poziom 7 PRK) kierunku Inżynieria Materiałowa są przyjmowani w ramach limitu miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po ustaleniu listy rankingowej, która jest sporządzona na podstawie średniej ocen ze studiów I stopnia (6 poziom PRK) oraz wyniku egzaminu wstępnego (wg obowiązujących na dany rok akademicki Uchwał Senatu AGH oraz decyzji Dziekana Wydziału IMiC AGH).

Na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa, na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki wyodrębnione zostały następujące ścieżki dyplomowania:

1. Materiały Kompozytowe dla Medycyny i Techniki
2. Materiały do Magazynowania i Konwersji Energii
3. Materiały do Formowania Przyrostowego
4. Komputerowe Wspomaganie w Inżynierii Materiałów
5. Materials Engineering (ang.)

Oferta trzyletnich studiów na drugim stopniu na kierunku Inżynieria Materiałowa kierowana jest do absolwentów posiadających tytuł zawodowy inżyniera uzyskany w kierunkach pokrewnych do Inżynierii Materiałowej, którzy zainteresowani są zdobyciem wiedzy i umiejętności pomagających w znalezieniu atrakcyjnej pracy w sektorze materiałów niemetalicznych. Od kandydatów oczekuje się również zainteresowania najnowszymi zagadnieniami w zakresie nowoczesnych technologii oraz instrumentalnych technik badawczych i obliczeniowych, a także umiejętności uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Równocześnie, ze względu na zespołowy charakter niektórych zajęć oferowanych w trakcie studiów, od przyszłych studentów oczekiwane są podstawowe umiejętności pracy w grupie.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z Uchwałą Senatu AGH - w sprawie zasad przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz z Uchwałą w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w obowiązującym roku akademickim.

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

Minimalna liczba studentów: 10

Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|--|---------------------------|
| IMT2A_W01 | Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę w dziedzinie nauk podstawowych takich jak chemia, fizyka, matematyka itp., która jest niezbędna do rozumienia efektów i zjawisk powiązanych z wytwarzaniem, badaniem i aplikacją materiałów inżynierskich. | P7S_WG_A |
| IMT2A_W02 | Ma pogłębioną wiedzę z zakresu metod numerycznych, jak i narzędzi obliczeniowych stanowiących podstawę współczesnej analizy wyników eksperymentalnych oraz niezbędnych w projektowaniu nowych materiałów i modelowaniu procesów. | P7S_WG_A |
| IMT2A_W03 | Ma pogłębioną wiedzę o teoretycznej stronie inżynierii materiałowej oraz posiada poszerzoną wiedzę w dziedzinie projektowania złożonej struktury i właściwości użytkowych materiałów wraz z modelowaniem zachodzących procesów. | P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz |
| IMT2A_W04 | Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą technik i metod pomiarowych w inżynierii materiałowej. | P7S_WG_A |
| IMT2A_W05 | Ma wiedzę konieczną w zrozumieniu skutku działalności inżynierskiej o wymiarze społecznym, ekonomicznym, prawnym, jak i szeroko rozumianym - poza technicznym. Posiada również poszerzoną wiedzę z zakresu podstaw przedsiębiorczości, zarządzania jakością i bezpieczeństwa związanego z zastosowaniami materiałów inżynierskich. | P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz |

Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|--|---|
| IMT2A_U01 | Potrafi korzystać z wiedzy literaturowej oraz posiada umiejętności korzystania z baz danych i innych źródeł. Potrafi na podstawie uzyskanych informacji dokonać analizy oraz interpretacji, zakończonej uzasadnionymi wnioskami i oceną krytyczną. | P7S_UU_A, P7S_UW_A |
| IMT2A_U02 | Potrafi dokonać właściwego wyboru narzędzi informatycznych w celu rozwiązania problemu technicznego. | P7S_UW_A_Inz_01 |
| IMT2A_U03 | Potrafi przeprowadzić proces oceny podstawowych procesów technologicznych od strony ekonomicznej oraz bezpieczeństwa pracy. | P7S_UO_A |
| IMT2A_U04 | Potrafi dokonać właściwego doboru metod i narzędzi niezbędnych w rozwiązaniu typowych zadań z dziedziny inżynierii materiałowej, opierając się na optymalnym doborze materiałów i procesów wytwórczych. | P7S_UW_A_Inz_01 , P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02 |
| IMT2A_U05 | Potrafi zrealizować zadania związane z przygotowaniem i przedstawieniem opracowania naukowego wraz z prezentacją wyników, dyskusją i przedstawieniem wniosków w języku polskim, jak i obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu minimum B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | P7S_UK_A |

Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|--|------------|
| IMT2A_K01 | Ma świadomość ciągłego doskonalenia się i podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych i społecznych. Potrafi zrozumiale przekazywać wiedzę i jasno wyrażać opinie w dziedzinie inżynieria materiałowa. | P7S_KK_A |
| IMT2A_K02 | Posiada umiejętność kreatywnego i przedsiębiorczego działania, z pełną świadomością odpowiedzialności w realizacji projektów samodzielnych, jak i grupowych, posiada umiejętności kierowania zespołem. | P7S_KO_A |

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|-------------------|--|-------------------|
| IMT2A_K03 | Przestrzega zasad etyki zawodowej oraz posiada zrozumienie wpływu inżynierii materiałowej i nowoczesnych technologii na środowisko naturalne, oraz w sposób odpowiedzialny podejmuje z tym związane decyzje. | P7S_KR_A |

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

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

Wiedza

| Symbol CEU | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie | Odniesienia do KEU |
|--------------|--|--------------------|
| P7S_WG_A_Inz | Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | IMT2A_W03 |
| P7S_WK_A_Inz | Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | IMT2A_W05 |

Umiejętności

| Symbol CEU | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie | Odniesienia do KEU |
|-----------------|---|----------------------|
| P7S_UW_A_Inz_01 | Absolwent potrafi 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 | IMT2A_U02, IMT2A_U04 |
| P7S_UW_A_Inz_02 | Absolwent potrafi 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 | IMT2A_U04 |

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

2025/2026/S/III/IMiC/IMA/all

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|---|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaawansowane metody badań materiałów | CIMAS.IIi1P.03430.25 | 1s | | | x | | | x | | | x | x | | x | x |
| Struktura a funkcja materiałów | CIMAS.IIi1P.15939.25 | 1s | | | x | x | | x | | | | x | x | | |
| Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w inżynierii materiałów | CIMAS.IIi1K.15916.25 | 1s | x | x | x | | | x | x | | x | | x | x | |
| Bioceramika | CIMAS.IIi1S.05140.25 | 1s | x | | x | | | | | | x | x | x | x | x |
| Biomateriały | CIMAS.IIi1S.00949.25 | 1s | x | | x | | | | | x | x | x | x | | |
| Kompozyty konstrukcyjne i techniczne | CIMAS.IIi1S.15904.25 | 1s | x | | x | x | | x | | | x | | x | x | x |
| Inżynieria powierzchni | CIMAS.IIi1P.01018.25 | 1s | x | | | x | | x | | | x | | | | x |
| Advanced Methods of Material Research | CIMAS.IIi1P.07534.25 | 1s | | | x | | | x | | | x | x | | x | x |
| Recykling materiałów i gospodarka odpadami | CIMAS.IIi1P.15934.25 | 1s | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Materiały wysokoentropowe | CIMAS.IIi1S.15908.25 | 1s | x | x | | x | | x | x | | | | x | | x |
| Wybrane materiały i technologie dla energetyki | CIMAS.IIi1S.15919.25 | 1s | x | x | x | | | x | x | | | | x | x | |
| Fotonika | CIMAS.IIi1S.15807.25 | 1s | x | | x | | | | x | | | | x | | |
| Structure and Function of Materials | CIMAS.IIi1P.07964.25 | 1s | | | x | x | | x | | | | x | x | | |
| Formowanie addytywne | CIMAS.IIi1S.15927.25 | 1s | x | | x | | | | x | x | x | | x | x | x |
| Nanomateriały ceramiczne | CIMAS.IIi1S.15912.25 | 1s | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Materiały dla kosmosu i środowisk ekstremalnych | CIMAS.IIi1S.16001.25 | 1s | x | | | | | | | | x | | | x | |

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|--|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Machine Learning | CIMAS.IIi1K.07603.25 | 1s | x | x | x | | | x | x | | x | | x | x | |
| Informatyka i metody numeryczne w inżynierii materiałowej | CIMAS.IIi1S.15901.25 | 1s | | x | | | | | x | | x | x | x | x | x |
| Modelowanie molekularne w nauce o materiałach | CIMAS.IIi1S.15910.25 | 1s | x | x | x | | | x | x | | x | | x | | x |
| Modelowanie numeryczne właściwości materiałów | CIMAS.IIi1S.15911.25 | 1s | x | x | x | x | | | x | | | | x | x | |
| Biomaterials Science | CIMAS.IIi1S.04886.25 | 1s | x | | x | | | | | x | x | x | x | | |
| Materials and Devices for Electrochemical Energy Storage and Conversion | CIMAS.IIi1S.15862.25 | 1s | x | | x | | | x | | x | x | | x | | x |
| Numerical Methods and Advanced Materials Modeling | CIMAS.IIi1S.15864.25 | 1s | x | x | x | | | | x | | x | | x | | x |
| Surface engineering | CIMAS.IIi1P.03452.25 | 1s | x | | | x | | x | | | x | | | | x |
| Projektowanie i fizyka materiałów inżynierskich | CIMAS.IIi2K.05209.25 | 2s | | x | x | | | | x | | x | | | x | x |
| Projektowanie CAD i szybkie prototypowanie | CIMAS.IIi2K.15932.25 | 2s | | x | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| Modelowanie metodą elementów skończonych | CIMAS.IIi2K.15909.25 | 2s | x | x | x | | | x | x | | x | | x | | x |
| Projektowanie struktury i właściwości układów wieloskładnikowych | CIMAS.IIi2K.15933.25 | 2s | | x | x | | | x | x | | x | | x | x | |
| Inżynieria materiałów funkcjonalnych | CIMAS.IIi2K.03520.25 | 2s | x | x | x | | | x | | | x | | | x | x |
| Seminarium magisterskie 1 | CIMAS.IIi2K.16167.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | x | x | | x |
| Tomografia komputerowa - algorytmy obróbki obrazu 3D | CIMAS.IIi2S.16010.25 | 2s | x | x | x | x | | x | x | | x | x | x | x | |
| Inżynieria mody | CIMAS.IIi2HS.16229.25 | 2s | | | | | x | | | | x | | x | | x |
| Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki | CIMAS.IIi2JO.02262.25 | 2s | | | | | | | | | | x | | | |
| Inżynieria biomateriałów | CIMAS.IIi2S.02292.25 | 2s | | | x | | | | | x | x | | | | x |
| Syntetyczne materiały węglowe | CIMAS.IIi2S.03491.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | x | | | x |
| Design and Physics of Materials | CIMAS.IIi2K.12180.25 | 2s | x | x | x | | | x | | | x | x | | x | x |

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|--|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Projektowanie CAD 3D | CIMAS.IIi2S.16028.25 | 2s | | | x | | x | x | x | | | x | x | x | |
| Materiały dla elektroceramiki | CIMAS.IIi2K.15905.25 | 2s | x | x | x | | | x | | | x | | x | x | |
| Inżynieria materiałów ze źródeł odnawialnych | CIMAS.IIi2K.15903.25 | 2s | x | | x | | x | x | | x | x | x | x | | |
| Inżynieria materiałów do magazynowania i konwersji energii | CIMAS.IIi2K.15998.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | | x | | x |
| Academic Writing | CIMAS.IIi2JO.17811.25 | 2s | x | | | | | | | | | | x | x | |
| Technologie materiałów konstrukcyjnych | CIMAS.IIi2S.05173.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | | | x | x |
| Przemysłowe technologie materiałów kompozytowych | CIMAS.IIi2S.07030.25 | 2s | | | x | x | x | | | x | x | | | x | x |
| Materiały katalityczne | CIMAS.IIi2S.16025.25 | 2s | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Mechanika ciała stałego w ujęciu komputerowym | CIMAS.IIi2S.16006.25 | 2s | x | x | | x | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Bioetyka | CIMAS.IIi2HS.06556.25 | 2s | x | | | | x | x | | | | | x | x | x |
| Engineering of Functional Materials | CIMAS.IIi2K.05217.25 | 2s | x | x | x | | | x | | | x | x | | x | x |
| Materiały dla terapii i diagnostyki medycznej | CIMAS.IIi2S.05157.25 | 2s | x | | x | | | | | | x | | | x | x |
| Motywacja czyli Święty Graal studenta | CIMAS.IIi2HS.16452.25 | 2s | | | | | x | x | | | | | x | x | |
| Tajna historia broni jądrowej | CIMAS.IIi2HS.15832.25 | 2s | x | | | | | x | | | | | | | x |
| Techniki optymalizacyjne w technologii materiałów | CIMAS.IIi2S.16032.25 | 2s | x | x | x | | | x | x | | x | | x | | |
| Inżynieria zaawansowanych materiałów ceramicznych | CIMAS.IIi2S.05139.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | x | | x | |
| Rapid Prototyping | CIMAS.IIi2K.15948.25 | 2s | x | x | | | | x | x | x | x | | | x | x |
| Materiały termoelektryczne | CIMAS.IIi2S.05152.25 | 2s | x | | x | | | x | | | | | x | | |
| Programowanie w języku Python w inżynierii materiałowej | CIMAS.IIi2S.16027.25 | 2s | | x | | | | | x | | | | x | x | |
| Metody syntezy proszków ceramicznych | CIMAS.IIi2S.16007.25 | 2s | x | | | x | | x | | x | | | x | | |

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|--|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Master's seminar 1 | CIMAS.IIi2K.15947.25 | 2s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Fazy międzymetaliczne | CIMAS.IIi2S.15997.25 | 2s | x | | x | | | x | | | | | | | x |
| Kompozyty w technice i medycynie | CIMAS.IIi2S.05156.25 | 2s | x | | x | | | | | x | x | | | x | x |
| Kowalencyjne materiały konstrukcyjne | CIMAS.IIi2S.05176.25 | 2s | x | | x | x | | x | | | x | x | x | x | |
| Środowiska obliczeniowe w modelowaniu numerycznym | CIMAS.IIi2S.16323.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | | | x | x | |
| Narzędzia informatyczne - przemysł 4.0 w branży materiałowej | CIMAS.IIi2S.16321.25 | 2s | | x | | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Systemy kontrolno-pomiarowe - wybrane zagadnienia | CIMAS.IIi2S.16009.25 | 2s | | | | x | x | x | x | x | | | x | | x |
| Komputerowa mechanika płynów | CIMAS.IIi2S.15999.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | | | x | x | |
| Nanomateriały do konwersji energii słonecznej | CIMAS.IIi2S.09037.25 | 2s | x | | x | | | x | | | | | | | x |
| Sztuczne narządy | CIMAS.IIi2S.04079.25 | 2s | | | x | x | x | x | | x | x | x | | x | x |
| Bionanokompozyty | CIMAS.IIi2S.03517.25 | 2s | x | | x | x | | | | | x | x | | x | x |
| Analizy cząsteczek bioaktywnych | CIMAS.IIi2S.05159.25 | 2s | x | | x | x | | x | | | x | | x | x | |
| Membrany i techniki rozdziału | CIMAS.IIi2S.03492.25 | 2s | | | x | x | | x | | x | x | x | | x | x |
| Materiały dla inżynierii tkanek i medycyny regeneracyjnej | CIMAS.IIi2S.05155.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | | | x | x |
| Kompozyty węgiel-węgiel | CIMAS.IIi2S.15928.25 | 2s | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Przetwórstwo, formowanie i obróbka materiałów polimerowych | CIMAS.IIi2S.16008.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kompozyty wzmacniane fazami ceramicznymi | CIMAS.IIi2S.05247.25 | 2s | x | | x | x | | | | | x | x | | x | x |
| Materiały samonaprawiające się | CIMAS.IIi2S.16005.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Materiały sensorowe do zastosowań specjalnych | CIMAS.IIi2S.16004.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | x | x | | x |
| Materiały ceramiczne dla współczesnego przemysłu | CIMAS.IIi2S.16000.25 | 2s | x | | x | x | | x | | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|--|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Funkcjonalne materiały szkliste i szkło-ceramiczne | CIMAS.IIi2S.05150.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | | x | x | x |
| Materiały do przetwarzania informacji i energii | CIMAS.IIi2S.16003.25 | 2s | x | | x | | | x | | | x | x | x | x | x |
| Materiały do akumulacji energii cieplnej | CIMAS.IIi2S.16002.25 | 2s | x | | x | | x | x | | x | x | x | x | | x |
| Advanced forming methods | CIMAS.IIi4PJO.04512.25 | 3s | x | | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Project management | CIMAS.IIi4HS.01430.25 | 3s | | | | | x | x | | | | | x | x | x |
| Zarządzanie projektem | CIMAS.IIi4HS.05410.25 | 3s | | | | | x | x | | | | | x | | x |
| Praca dyplomowa | CIMAS.IIi4K.00163.25 | 3s | x | x | x | x | | x | x | | x | x | x | x | |
| Seminarium magisterskie 2 | CIMAS.IIi4K.12252.25 | 3s | x | | x | | | x | | | x | x | x | | x |
| Seminarium eksperckie | CIMAS.IIi4K.16030.25 | 3s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Advanced chemical analysis | CIMAS.IIi4PJO.03813.25 | 3s | x | | x | | | x | | x | x | x | x | | |
| Master Thesis | CIMAS.IIi4K.15942.25 | 3s | x | x | x | x | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Degradation of engineering materials | CIMAS.IIi4PJO.03814.25 | 3s | x | | x | x | | x | | | x | | x | | x |
| Master's seminar 2 | CIMAS.IIi4K.15943.25 | 3s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Theory and practice of ceramics processes | CIMAS.IIi4PJO.03815.25 | 3s | x | | x | x | | x | | | x | x | x | x | x |
| Expert seminar | CIMAS.IIi4K.15944.25 | 3s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Chemistry and technology of cementitious materials | CIMAS.IIi4PJO.06932.25 | 3s | x | | x | | | | | | | | x | | x |
| Materials Engineering in Space Technologies | CIMAS.IIi4PJO.12179.25 | 3s | x | | x | | | x | | | x | | x | x | x |
| Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques | CIMAS.IIi4PJO.06930.25 | 3s | x | | x | x | | x | | | x | | x | | |
| Experimental methods in solid state chemistry | CIMAS.IIi4PJO.06629.25 | 3s | x | | | x | | x | | | x | | x | | |
| Neurochemistry and Neuropharmacology | CIMAS.IIi4PJO.06929.25 | 3s | x | x | | | | x | | | | | x | | |

| Przedmiot | Kod | Semestr | IMT2A_W01 | IMT2A_W02 | IMT2A_W03 | IMT2A_W04 | IMT2A_W05 | IMT2A_U01 | IMT2A_U02 | IMT2A_U03 | IMT2A_U04 | IMT2A_U05 | IMT2A_K01 | IMT2A_K02 | IMT2A_K03 |
|---|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Neurobiology of drug dependence | CIMAS.IIi4PJO.06928.25 | 3s | x | | | x | | x | | | | | x | x | |
| Introductory quantum chemistry | CIMAS.IIi4PJO.05406.25 | 3s | x | | | | | x | | | | x | x | | |
| Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications | CIMAS.IIi4PJO.06336.25 | 3s | | | x | x | | | | | | x | | x | |
| BioComposites | CIMAS.IIi4PJO.07020.25 | 3s | x | | x | x | | x | | | | x | | x | x |
| Introduction to building materials engineering | CIMAS.IIi4PJO.09018.25 | 3s | x | | x | | | | | | | x | x | | |
| Special Glasses | CIMAS.IIi4PJO.08861.25 | 3s | x | | x | | | x | | | x | | x | | x |
| Small molecules that affected the world's history | CIMAS.IIi4PJO.12803.25 | 3s | x | | | | x | x | | | | x | x | | x |
| Advanced glass and glass-ceramic materials | CIMAS.IIi4PJO.12806.25 | 3s | x | x | | | | x | x | | | | x | | |
| Introduction to Rheology | CIMAS.IIi4PJO.12812.25 | 3s | x | | x | x | | x | | | x | x | x | x | |
| Suma (obowiązkowy): | | | 28 | 17 | 28 | 13 | 4 | 26 | 17 | 10 | 27 | 16 | 27 | 23 | 24 |
| Suma (fakultatywny): | | | 55 | 18 | 49 | 27 | 17 | 56 | 17 | 19 | 46 | 32 | 48 | 40 | 42 |
| Suma: | | | 83 | 35 | 77 | 40 | 21 | 82 | 34 | 29 | 73 | 48 | 75 | 63 | 66 |

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

2025/2026/S/III/IMiC/IMA/all

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły zajęć | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------|--------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Zaawansowane metody badań materiałów | CIMAS.IIi1P.03430.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | x | x |
| Struktura a funkcja materiałów | CIMAS.IIi1P.15939.25 | 1s | x | x | | | x | x | | | | x | x | | |
| Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w inżynierii materiałów | CIMAS.IIi1K.15916.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | |
| Bioceramika | CIMAS.IIi1S.05140.25 | 1s | x | x | | | | x | x | | x | x | x | x | x |
| Biomateriały | CIMAS.IIi1S.00949.25 | 1s | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| Kompozyty konstrukcyjne i techniczne | CIMAS.IIi1S.15904.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Inżynieria powierzchni | CIMAS.IIi1P.01018.25 | 1s | x | | | | x | x | x | | x | | | | x |
| Advanced Methods of Material Research | CIMAS.IIi1P.07534.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | x | x |
| Recykling materiałów i gospodarka odpadami | CIMAS.IIi1P.15934.25 | 1s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Materiały wysokoentropowe | CIMAS.IIi1S.15908.25 | 1s | x | | | | x | x | x | | | | x | | x |
| Wybrane materiały i technologie dla energetyki | CIMAS.IIi1S.15919.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | | | x | x | |
| Fotonika | CIMAS.IIi1S.15807.25 | 1s | x | x | | | | | x | | | | x | | |
| Structure and Function of Materials | CIMAS.IIi1P.07964.25 | 1s | x | x | | | x | x | | | | x | x | | |
| Formowanie addytywne | CIMAS.IIi1S.15927.25 | 1s | x | x | | | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Nanomateriały ceramiczne | CIMAS.IIi1S.15912.25 | 1s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Materiały dla kosmosu i środowisk ekstremalnych | CIMAS.IIi1S.16001.25 | 1s | x | | | | | x | x | | x | | | x | |
| Machine Learning | CIMAS.IIi1K.07603.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | |
| Informatyka i metody numeryczne w inżynierii materiałowej | CIMAS.IIi1S.15901.25 | 1s | x | | | | | x | x | | x | x | x | x | |
| Modelowanie molekularne w nauce o materiałach | CIMAS.IIi1S.15910.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | |
| Modelowanie numeryczne właściwości materiałów | CIMAS.IIi1S.15911.25 | 1s | x | x | | | | | x | | | | x | x | |
| Biomaterials Science | CIMAS.IIi1S.04886.25 | 1s | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| Materials and Devices for Electrochemical Energy Storage and Conversion | CIMAS.IIi1S.15862.25 | 1s | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | |
| Numerical Methods and Advanced Materials Modeling | CIMAS.IIi1S.15864.25 | 1s | x | x | | | | x | x | | x | | x | x | |
| Surface engineering | CIMAS.IIi1P.03452.25 | 1s | x | | | | x | x | x | | x | | | x | |
| Projektowanie i fizyka materiałów inżynierskich | CIMAS.IIi2K.05209.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | x | | | x | |
| Projektowanie CAD i szybkie prototypowanie | CIMAS.IIi2K.15932.25 | 2s | x | | | | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Modelowanie metodą elementów skończonych | CIMAS.IIi2K.15909.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | |
| Projektowanie struktury i właściwości układów wieloskładnikowych | CIMAS.IIi2K.15933.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | |
| Inżynieria materiałów funkcjonalnych | CIMAS.IIi2K.03520.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | | x | |
| Seminarium magisterskie 1 | CIMAS.IIi2K.16167.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Tomografia komputerowa - algorytmy obróbki obrazu 3D | CIMAS.IIi2S.16010.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Inżynieria mody | CIMAS.IIi2HS.16229.25 | 2s | | | x | x | | x | x | | x | | x | x | |
| Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki | CIMAS.IIi2JO.02262.25 | 2s | | | | | | | | | | | x | | |

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły zajęć | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---------|--------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Inżynieria biomateriałów | CIMAS.IIi2S.02292.25 | 2s | x | x | | | | x | x | x | x | | | | x |
| Syntetyczne materiały węglowe | CIMAS.IIi2S.03491.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | | x |
| Design and Physics of Materials | CIMAS.IIi2K.12180.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | x | x |
| Projektowanie CAD 3D | CIMAS.IIi2S.16028.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | |
| Materiały dla elektroceramiki | CIMAS.IIi2K.15905.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | |
| Inżynieria materiałów ze źródeł odnawialnych | CIMAS.IIi2K.15903.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Inżynieria materiałów do magazynowania i konwersji energii | CIMAS.IIi2K.15998.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | x |
| Academic Writing | CIMAS.IIi2JO.17811.25 | 2s | x | | | | | | | | | | x | x | |
| Technologie materiałów konstrukcyjnych | CIMAS.IIi2S.05173.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | | x | x |
| Przemysłowe technologie materiałów kompozytowych | CIMAS.IIi2S.07030.25 | 2s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | | x | x |
| Materiały katalityczne | CIMAS.IIi2S.16025.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mechanika ciała stałego w ujęciu komputerowym | CIMAS.IIi2S.16006.25 | 2s | x | | x | x | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Bioetyka | CIMAS.IIi2HS.06556.25 | 2s | x | | x | x | x | x | | | | | x | x | x |
| Engineering of Functional Materials | CIMAS.IIi2K.05217.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | x | x |
| Materiały dla terapii i diagnostyki medycznej | CIMAS.IIi2S.05157.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | x | | | x | x |
| Motywacja czyli Święty Graal studenta | CIMAS.IIi2HS.16452.25 | 2s | | | x | x | x | x | | | | | x | x | |
| Tajna historia broni jądrowej | CIMAS.IIi2HS.15832.25 | 2s | x | | | | x | x | | | | | | | x |
| Techniki optymalizacyjne w technologii materiałów | CIMAS.IIi2S.16032.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | |
| Inżynieria zaawansowanych materiałów ceramicznych | CIMAS.IIi2S.05139.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | | x | |

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Rapid Prototyping | CIMAS.IIi2K.15948.25 | 2s | x | | | | x | x | x | x | x | | | x | x |
| Materiały termoelektryczne | CIMAS.IIi2S.05152.25 | 2s | x | x | | | x | x | | | | | | x | |
| Programowanie w języku Python w inżynierii materiałowej | CIMAS.IIi2S.16027.25 | 2s | x | | | | | | x | | | | | x | x |
| Metody syntezy proszków ceramicznych | CIMAS.IIi2S.16007.25 | 2s | x | | | | x | x | | x | | | | x | |
| Master's seminar 1 | CIMAS.IIi2K.15947.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | x | x | | | x | x |
| Fazy międzymetaliczne | CIMAS.IIi2S.15997.25 | 2s | x | x | | | x | x | | | | | | | x |
| Kompozyty w technice i medycynie | CIMAS.IIi2S.05156.25 | 2s | x | x | | | | x | x | x | x | | | x | x |
| Kowalencyjne materiały konstrukcyjne | CIMAS.IIi2S.05176.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Środowiska obliczeniowe w modelowaniu numerycznym | CIMAS.IIi2S.16323.25 | 2s | x | | | | x | x | x | | | | | x | x |
| Narzędzia informatyczne - przemysł 4.0 w branży materiałowej | CIMAS.IIi2S.16321.25 | 2s | x | | x | x | x | x | x | x | | | | x | x |
| Systemy kontrolno-pomiarowe - wybrane zagadnienia | CIMAS.IIi2S.16009.25 | 2s | x | | x | x | x | x | x | x | | | | x | x |
| Komputerowa mechanika płynów | CIMAS.IIi2S.15999.25 | 2s | x | | | | x | x | x | | | | | x | x |
| Nanomateriały do konwersji energii słonecznej | CIMAS.IIi2S.09037.25 | 2s | x | x | | | x | x | | | | | | | x |
| Sztuczne narządy | CIMAS.IIi2S.04079.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x |
| Bionanokompozyty | CIMAS.IIi2S.03517.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | x | x | | x | x |
| Analizy cząsteczek bioaktywnych | CIMAS.IIi2S.05159.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | | x | x |
| Membrany i techniki rozdziału | CIMAS.IIi2S.03492.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | x | x | | | x | x |
| Materiały dla inżynierii tkanek i medycyny regeneracyjnej | CIMAS.IIi2S.05155.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | | x | x |
| Kompozyty węgiel-węgiel | CIMAS.IIi2S.15928.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły zajęć | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------|--------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Przetwórstwo, formowanie i obróbka materiałów polimerowych | CIMAS.IIi2S.16008.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kompozyty wzmacniane fazami ceramicznymi | CIMAS.IIi2S.05247.25 | 2s | x | x | | | | x | x | | x | x | | x | x |
| Materiały samonaprawiające się | CIMAS.IIi2S.16005.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Materiały sensorowe do zastosowań specjalnych | CIMAS.IIi2S.16004.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | | x |
| Materiały ceramiczne dla współczesnego przemysłu | CIMAS.IIi2S.16000.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Funkcjonalne materiały szkliste i szkło-ceramiczne | CIMAS.IIi2S.05150.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Materiały do przetwarzania informacji i energii | CIMAS.IIi2S.16003.25 | 2s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| Materiały do akumulacji energii cieplnej | CIMAS.IIi2S.16002.25 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Advanced forming methods | CIMAS.IIi4PJO.04512.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Project management | CIMAS.IIi4HS.01430.25 | 3s | | | x | x | x | x | | | | x | x | x | x |
| Zarządzanie projektem | CIMAS.IIi4HS.05410.25 | 3s | | | x | x | x | x | | | | x | | x | x |
| Praca dyplomowa | CIMAS.IIi4K.00163.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Seminarium magisterskie 2 | CIMAS.IIi4K.12252.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | | x |
| Seminarium eksperckie | CIMAS.IIi4K.16030.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | x |
| Advanced chemical analysis | CIMAS.IIi4PJO.03813.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Master Thesis | CIMAS.IIi4K.15942.25 | 3s | x | x | x | x | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Degradation of engineering materials | CIMAS.IIi4PJO.03814.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | x |
| Master's seminar 2 | CIMAS.IIi4K.15943.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | x |
| Theory and practice of ceramics processes | CIMAS.IIi4PJO.03815.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | Semestr | Moduły zajęć | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------|--------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | P7S_WG_A | P7S_WG_A_Inz | P7S_WK_A | P7S_WK_A_Inz | P7S_UU_A | P7S_UW_A | P7S_UW_A_Inz_01 | P7S_UO_A | P7S_UW_A_Inz_02 | P7S_UK_A | P7S_KK_A | P7S_KO_A | P7S_KR_A |
| Expert seminar | CIMAS.IIi4K.15944.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | x |
| Chemistry and technology of cementitious materials | CIMAS.IIi4PJO.06932.25 | 3s | x | x | | | | | | | | x | | | x |
| Materials Engineering in Space Technologies | CIMAS.IIi4PJO.12179.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | x | x |
| Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques | CIMAS.IIi4PJO.06930.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | |
| Experimental methods in solid state chemistry | CIMAS.IIi4PJO.06629.25 | 3s | x | | | | x | x | x | | x | | x | | |
| Neurochemistry and Neuropharmacology | CIMAS.IIi4PJO.06929.25 | 3s | x | | | | x | x | | | | | x | | |
| Neurobiology of drug dependence | CIMAS.IIi4PJO.06928.25 | 3s | x | | | | x | x | | | | | x | x | |
| Introductory quantum chemistry | CIMAS.IIi4PJO.05406.25 | 3s | x | | | | x | x | | | | x | x | | |
| Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications | CIMAS.IIi4PJO.06336.25 | 3s | x | x | | | | | | | | x | | x | |
| BioComposites | CIMAS.IIi4PJO.07020.25 | 3s | x | x | | | x | x | | | | x | | x | x |
| Introduction to building materials engineering | CIMAS.IIi4PJO.09018.25 | 3s | x | x | | | | | | | | x | x | | |
| Special Glasses | CIMAS.IIi4PJO.08861.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | | x | | x |
| Small molecules that affected the world's history | CIMAS.IIi4PJO.12803.25 | 3s | x | | x | x | x | x | | | | x | x | | x |
| Advanced glass and glass-ceramic materials | CIMAS.IIi4PJO.12806.25 | 3s | x | | | | x | x | x | | | | x | | |
| Introduction to Rheology | CIMAS.IIi4PJO.12812.25 | 3s | x | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Suma (obowiązkowy): | | | 33 | 28 | 4 | 4 | 26 | 33 | 31 | 10 | 27 | 16 | 27 | 23 | 24 |
| Suma (fakultatywny): | | | 67 | 49 | 17 | 17 | 56 | 64 | 53 | 19 | 46 | 32 | 48 | 40 | 42 |
| Suma: | | | 100 | 77 | 21 | 21 | 82 | 97 | 84 | 29 | 73 | 48 | 75 | 63 | 66 |

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

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

2025/2026/S/III/IMiC/IMA/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 |
|---|--|--|--|
| Zaawansowane metody badań materiałów | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium | IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Struktura a funkcja materiałów | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w inżynierii materiałów | Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Referat, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Projekt, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Bioceramika | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Udział w dyskusji, Studium przypadków, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Biomateriały | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Kompozyty konstrukcyjne i techniczne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Inżynieria powierzchni | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W01, IMT2A_K03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04 |
| Advanced Methods of Material Research | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium | IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K02, IMT2A_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 |
|---|--|--|--|
| Recykling materiałów i gospodarka odpadami | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W05, IMT2A_W02, IMT2A_W04, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały wysokoentropowe | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie projektu | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Wybrane materiały i technologie dla energetyki | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Fotonika | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U02, IMT2A_K01 |
| Structure and Function of Materials | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium, Projekt, Prezentacja | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Formowanie addytywne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U02, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Nanomateriały ceramiczne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Egzamin, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały dla kosmosu i środowisk ekstremalnych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_U04, IMT2A_K02 |
| Machine Learning | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Informatyka i metody numeryczne w inżynierii materiałowej | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Modelowanie molekularne w nauce o materiałach | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_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 |
|---|--|---|--|
| Modelowanie numeryczne właściwości materiałów | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_U02, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Biomaterials Science | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Materials and Devices for Electrochemical Energy Storage and Conversion | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K03, IMT2A_K01 |
| Numerical Methods and Advanced Materials Modeling | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Surface engineering | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K03 |
| Projektowanie i fizyka materiałów inżynierskich | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja, Wykonanie projektu | IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Projektowanie CAD i szybkie prototypowanie | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Referat, Prezentacja, Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W02, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U03, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Modelowanie metodą elementów skończonych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Projekt | IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Projektowanie struktury i właściwości układów wieloskładnikowych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Sprawozdanie | IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Inżynieria materiałów funkcjonalnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt, Prezentacja, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Seminarium magisterskie 1 | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Tomografia komputerowa - algorytmy obróbki obrazu 3D | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W04, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_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 |
|--|---|---|--|
| Inżynieria mody | Wykład | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego | IMT2A_W05, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_U05 |
| Inżynieria biomateriałów | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja | IMT2A_W03, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K03 |
| Syntetyczne materiały węglowe | Wykład, Ćwiczenia projektowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań | IMT2A_W03, IMT2A_W01, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K03 |
| Design and Physics of Materials | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu | IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_W01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_U01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Projektowanie CAD 3D | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt | IMT2A_W03, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Materiały dla elektroceramiki | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Przygotowanie i przeprowadzenie badań | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Inżynieria materiałów ze źródeł odnawialnych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W05, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_U01, IMT2A_K01 |
| Inżynieria materiałów do magazynowania i konwersji energii | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Academic Writing | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Technologie materiałów konstrukcyjnych | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Udział w dyskusji, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Przemysłowe technologie materiałów kompozytowych | Zajęcia warsztatowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K03, IMT2A_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 |
|---|--|---|---|
| Materiały katalityczne | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_W03, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U03, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K03, IMT2A_K02 |
| Mechanika ciała stałego w ujęciu komputerowym | Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | IMT2A_W02, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_W01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Bioetyka | Wykład | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków , Wynik testu zaliczeniowego | IMT2A_W01, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_K02, IMT2A_K03, IMT2A_K01 |
| Engineering of Functional Materials | Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt, Referat, Prezentacja, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W02, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały dla terapii i diagnostyki medycznej | Wykład, Zajęcia warsztatowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Udział w dyskusji, Prezentacja, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Motywacja czyli Święty Graal studenta | Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Tajna historia broni jądrowej | Wykład | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego | IMT2A_W01, IMT2A_U01, IMT2A_K03 |
| Techniki optymalizacyjne w technologii materiałów | Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W01, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U02, IMT2A_K01 |
| Inżynieria zaawansowanych materiałów ceramicznych | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Udział w dyskusji, Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K02 |
| Rapid Prototyping | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały termoelektryczne | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_K01 |
| Programowanie w języku Python w inżynierii materiałowej | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Metody syntezy proszków ceramicznych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_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 |
|--|--|--|---|
| Master's seminar 1 | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Fazy międzymetaliczne | Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_K03 |
| Kompozyty w technice i medycynie | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Studium przypadków, Prezentacja | IMT2A_W03, IMT2A_W01, IMT2A_U04, IMT2A_U03, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Kowalencyjne materiały konstrukcyjne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Środowiska obliczeniowe w modelowaniu numerycznym | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_K02, IMT2A_K01 |
| Narzędzia informatyczne - przemysł 4.0 w branży materiałowej | Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W02, IMT2A_W05, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Systemy kontrolno-pomiarowe - wybrane zagadnienia | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Komputerowa mechanika płynów | Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_U02, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Nanomateriały do konwersji energii słonecznej | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_K03 |
| Sztuczne narządy | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_U03, IMT2A_K03, IMT2A_K02 |
| Bionanokompozyty | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U05, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Analizy cząsteczek bioaktywnych | Wykład, Zajęcia warsztatowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Membrany i techniki rozdziału | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_U03, IMT2A_K03, IMT2A_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 |
|--|--|---|---|
| Materiały dla inżynierii tkanek i medycyny regeneracyjnej | Wykład, Zajęcia warsztatowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Udział w dyskusji, Prezentacja, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Kompozyty węgiel-węgiel | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W01, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Przetwórstwo, formowanie i obróbka materiałów polimerowych | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_W02, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_U03, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Kompozyty wzmacniane fazami ceramicznymi | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Studium przypadków | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U05, IMT2A_U04, IMT2A_K03, IMT2A_K02 |
| Materiały samonaprawiające się | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały sensorowe do zastosowań specjalnych | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Materiały ceramiczne dla współczesnego przemysłu | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Funkcjonalne materiały szkliste i szkło-ceramiczne | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały do przetwarzania informacji i energii | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Projekt | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Materiały do akumulacji energii cieplnej | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Advanced forming methods | Zajęcia seminaryjne | Kolokwium, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_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 |
|--|----------------------------------|--|---|
| Project management | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Zarządzanie projektem | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu | IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Praca dyplomowa | Praca dyplomowa | Przygotowanie pracy dyplomowej | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Seminarium magisterskie 2 | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Seminarium eksperckie | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Advanced chemical analysis | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U03, IMT2A_U05, IMT2A_U04, IMT2A_K01 |
| Master Thesis | Praktyka dyplomowa | Przygotowanie pracy dyplomowej | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U05, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03, IMT2A_K02 |
| Degradation of engineering materials | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Master's seminar 2 | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Theory and practice of ceramics processes | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Expert seminar | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_U03, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Chemistry and technology of cementitious materials | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U05, IMT2A_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 |
|---|----------------------------------|--|--|
| Materials Engineering in Space Technologies | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K02, IMT2A_K03, IMT2A_K01 |
| Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01 |
| Experimental methods in solid state chemistry | Wykład, Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_U04, IMT2A_U01, IMT2A_K01 |
| Neurochemistry and Neuropharmacology | Zajęcia seminaryjne | Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_U01, IMT2A_K01 |
| Neurobiology of drug dependence | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |
| Introductory quantum chemistry | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IMT2A_W01, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U05, IMT2A_K02 |
| BioComposites | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K02, IMT2A_K03 |
| Introduction to building materials engineering | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U05, IMT2A_K01 |
| Special Glasses | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Small molecules that affected the world's history | Zajęcia seminaryjne | Kolokwium, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W05, IMT2A_U01, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K03 |
| Advanced glass and glass-ceramic materials | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W02, IMT2A_U01, IMT2A_U02, IMT2A_K01 |
| Introduction to Rheology | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | IMT2A_W01, IMT2A_W03, IMT2A_W04, IMT2A_U01, IMT2A_U04, IMT2A_U05, IMT2A_K01, IMT2A_K02 |

ECTS

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

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

| | |
|---|----|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 49 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów | 5 |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych | 38 |
| zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia) | 74 |
| 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 | 2 |
| praktyk zawodowych | |
| 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) | 83 |
| 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) | |

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

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

Zasady wpisu na kolejny semestr

1. Uzyskanie zaliczeń oraz zdanie egzaminów wymaganych w toku kształcenia.
2. Uzyskanie przez studenta określonej liczby punktów ECTS

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

Student aplikuje do Prodziekana ds. Studenckich (wybranej ścieżki dyplomowania) o wpis na kolejny semestr z dopuszczalnym deficytem punktów ECTS.

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)

Organizacja zajęć prowadzona jest w oparciu o Program Kształcenia zatwierdzony przez Senat AGH, który opublikowany jest w Syllabusie na stronie Uczelni.

Semestry kontrolne

2

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

1. Indywidualna organizacja studiów na kierunku Inżynieria Materiałowa odbywa się na podstawie decyzji Dziekana Wydziału właściwego dla danej ścieżki dyplomowania, według zasad określonych w Regulaminie Studiów Wyższych AGH.
2. Decyzja wydawana jest w oparciu o pisemny wniosek studenta, który zawiera określenie zakresu indywidualizacji i jego uzasadnienie.
3. Opiekun naukowy studenta przygotowuje ze studentem program studiów indywidualnych, czuwa nad ich przebiegiem oraz służy pomocą studentowi w czasie realizacji programu studiów indywidualnych.
4. Zaliczenie semestru (roku) studiów realizowanego wg ustalonego indywidualnego programu studiów odbywa się zgodnie z Regulaminem Studiów AGH.

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

Na kierunku Inżynieria Materiałowa w ramach trzeciego semestru II stopnia studiów (poziom 7 PRK) może być realizowany staż przemysłowy (od 3 do 6 miesięcy) w krajowych lub zagranicznych zakładach pracy. Niezbędnym warunkiem realizacji stażu przemysłowego jest posiadanie pisemnej zgody na jego odbycie od Firmy/Zakładu przemysłowego o ugruntowanej pozycji w branży technologicznej, zgodnej z obranym przez studenta kierunkiem ścieżki dyplomowania. Decyzja podejmowana jest w oparciu o zawartą imienną umowę między studentem a zakładem przemysłowym. Na odbycie stażu przemysłowego muszą wyrazić zgodę zarówno Promotor pracy dyplomowej magisterskiej, jak i Kierownik Katedry, w której realizowana jest przez studenta ścieżka dyplomowania.

Zasady obieralności modułów zajęć

Student wybiera przedmioty z puli modułów obieralnych przyporządkowanych do danego semestru studiów dla wybranej ścieżki dyplomowania, dokonując stosownego zapisu w systemie. Minimalna wymagana liczba studentów do uruchomienia modułu - 12 osób. W uzasadnionych przypadkach Dziekan Wydziału może uruchomić moduł, który został wybrany przez mniejszą ilość studentów.

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

Na kierunku Inżynieria Materiałowa istnieje możliwość studiowania tylko jednej ścieżki dyplomowania. Podział na ścieżki dyplomowania dokonywany jest od pierwszego semestru II stopnia studiów na podstawie przeprowadzonej kwalifikacji. Kryterium kwalifikacyjnym na określoną ścieżkę dyplomowania jest wskaźnik rekrutacji na studia, uzyskany w trakcie postępowania rekrutacyjnego. Student podczas wpisu na studia II stopnia (poziom 7 PRK) składa pisemną deklarację o wyborze ścieżki dyplomowania (zarówno głównej, jak i alternatywnej). Limity przyjęć na określone ścieżki dyplomowania są ustalane w przez władze Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, w stosunku do ilości studentów kończących VII semestr na studiach I stopnia (poziom 6 PRK) na kierunku Inżynieria Materiałowa. W uzasadnionych wyjątkowych przypadkach Dziekan Wydziału może podjąć decyzję o przyjęciu studenta poza ustalonym limitem.

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

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania są zgodne z Regulaminem Studiów Wyższych AGH. Tematy prac dyplomowych zgłaszane są przez Kierowników Katedr Wydziału i wybierane przez studentów w ramach ścieżek dyplomowania.

Uzyskanie stopnia magistra ma miejsce po spełnieniu przez studenta trzech warunków:

- 1) uzyskaniu absolutorium,
- 2) przygotowaniu pracy dyplomowej magisterskiej,
- 3) pozytywnym przebiegu obrony.

Praca ma charakter badań własnych (doświadczalnych lub teoretycznych) i może być wykonana pod opieką promotora zatrudnionego na Wydziale IMiC, ale również promotora z innej jednostki naukowej (np. Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii, Instytuty PAN). Praca może być także realizowana w kooperacji z partnerem przemysłowym. Tekst opracowywanej przez studenta pracy dyplomowej magisterskiej podlega ocenie Promotora i Recenzenta-Eksperta w dziedzinie, której dotyczy praca. Promotor w sposób bezpośredni może ocenić nie tylko jakość samej pracy, ale i stopień zaangażowania studenta w zadania postawione mu w czasie realizacji badań. Formularze recenzji składają się z dwóch części:

1. część jest oceną punktową konkretnych elementów pracy (np. nowość rezultatów, przeprowadzona dyskusja, umiejętność formułowania wniosków, jakość i oryginalność zawartych wyników oraz strona edytorsko językowa).
2. część recenzji to krótka ocena opisowa na temat recenzowanej pracy.

Obrona prac dyplomowych magisterskich odbywa przed Komisją w składzie (Pro)Dziekan Wydziału (lub wyznaczony Pracownik samodzielny), Promotor i Recenzent. Obrona obejmuje część, w której Dyplomant(ka) przedstawia w formie prezentacji wyniki i najważniejsze tezy pracy oraz część egzaminacyjną, w której członkowie Komisji zadają pytania. Z obrony sporządzany jest protokół z ocenami: średnią ze studiów, pracy dyplomowej magisterskiej, z prezentacji i odpowiedzi na pytania Komisji.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ogólny wynik ukończenia studiów (WUS) pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa określany jest według poniższego wzoru:

$$WUS = 0,6 \cdot S + 0,2 \cdot E + 0,2 \cdot P$$

gdzie:

- S - średnia ze studiów,
- E - ocena z egzaminu dyplomowego,
- P - ocena projektu dyplomowego.

Wartości ustala się z dokładnością do dwóch cyfr po przecinku, bez zaokrągleń.

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

W trakcie studiów student zobowiązany jest do zaliczenia co najmniej jednego przedmiotu w języku angielskim, za które musi otrzymać co najmniej 3 ECTS.