



Program studiów

Kierunek: Ceramika

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	15
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	20
Łączna liczba punktów ECTS	26
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	27

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Nazwa kierunku:	Ceramika
Poziom:	studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2022/2023, 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 chemiczna	100%	90

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Zgodnie z Misją Akademii Górniczo-Hutniczej kierunek w pełni realizuje postulat służby dla polskiej gospodarki, zarówno w sektorze materiałowym jak i technologicznym. Aktualne przystosowanie programów kształcenia na studiach II stopnia (poziom 7PRK) prowadzonych przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, do zmieniających się realiów i nowych wymagań krajowych i międzynarodowych, scharakteryzowanych w kategoriach uczenia się (wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych) w obszarze Polskiej Ramy Kwalifikacji, wpisuje się ściśle w Strategię Rozwoju Uczelni.

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

Podjęcie studiów na kierunku Ceramika, Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, gwarantuje zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zgodnych z zakładanymi efektami uczenia się, które uwzględniają współczesne potrzeby społeczno-gospodarcze. Student kończący studia drugiego stopnia (7 poziom PRK) na kierunku Ceramika posiada wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej związanej z technologią ceramiki i szkła, projektowaniem i modelowaniem procesów ceramicznych, a także ich rozwoju i znaczenia w gospodarce. Student posiada również rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania kształtów wyrobów z ceramiki i szkła oraz technik dekorowania tych wyrobów.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Wzornictwo Ceramiki i Szkła (PL)
- Ceramics and Glass Design (EN)

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: Ceramika

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

Kierunek Ceramika związany jest z obszarem dyscypliny naukowej Inżynieria Chemiczna, obejmującej zarówno dziedzinę nauk chemicznych, jak i technicznych. Kształcenie w ramach kierunku Ceramika zapewnia Studentom zdobycie wiedzy i umiejętności związanych z materiałami i technologiami ceramicznymi, a w szczególności z zakresu wzornictwa ceramiki i szkła. Program kierunku Ceramika zapewni kluczową wiedzę dla osób projektujących wyroby lub dekoracje ceramiczne lub technologów zajmujących się wdrażaniem nowych wyrobów i/lub dekoracji do produkcji.

Nauczanie na kierunku Ceramika prowadzone jest w oparciu o program studiów dostosowany do realizacji ogólnych celów kształcenia:

1. Nabycie i pogłębienie wiedzy teoretycznej i praktycznej, niezbędnych w praktyce inżynierskiej, a także zdobycie umiejętności wykorzystywania tej wiedzy do rozumienia, planowania i modelowania procesów z zakresu technologii ceramiki i szkła.
2. Przygotowanie Absolwenta do samodzielnego podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów technologicznych, myślenia w sposób twórczy oraz przedsiębiorczy, a także pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie materiałów i technologii ceramiki.
3. Przygotowanie Absolwenta do pracy zawodowej w przemyśle ceramicznym, innych gałęziach pokrewnych oraz w zapleczu badawczym.

Dzięki osiągnięciu powyższych celów kształcenia absolwenci kierunku Ceramika będą poszukiwanymi i wartościowymi pracownikami przemysłu ceramicznego oraz przemysłu o profilu ukierunkowanym na produkcję oraz wykorzystanie materiałów ceramicznych.

Absolwent kończący specjalność "Wzornictwo Ceramiki i Szkła" będzie się wyróżniał dogłębną znajomością technologii wytwarzania wyrobów z ceramiki (płytki ceramiczne, szklane ceramiczne wyroby stołowe oraz inne wyroby szklane i ceramiczne) przy połączeniu ze znajomością zasad projektowania (manualnego i przy użyciu profesjonalnych programów komputerowych) wyrobów użytkowych z ceramiki i szkła.

Realizowanie programu studiów prowadzone jest przez pracowników Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki prowadzących badania ściśle związane z profilem kształcenia studiów. Ponadto, kierunek Ceramika jest odpowiedzią na zapotrzebowanie przemysłu. Wydział ma zapewnienie współpracy w procesie dydaktycznym, z Zakładem Ceramika Artystyczna w Bolesławcu, Zakładami Porcelany Ćmielów" i "Chodzież" oraz firmą Ceramika Tubądzin. Zakłady będą udostępniać materiały do przeprowadzenia ćwiczeń praktycznych oraz mogą być miejscem praktyk studenckich. Wydział współpracuje również w tym zakresie z firmami zagranicznymi mającymi przedstawicielstwa w Polsce. Są to: Colorobbia Polska Sp. z o.o., Torrecid Group Poland, SACMI oraz System Ceramics Poland.

Absolwenci kierunku Ceramika mogą być zatrudniani jako inżynierowie nadzoru i eksperci materiałowi, technolodzy w branżach związanych zarówno z nowoczesnymi jak i tradycyjnymi rozwiązaniami związanymi z przemysłem ceramicznym, specjaliści z zakresu projektowania, modelowania, wytwarzania i badania materiałów związanych z przemysłem ceramicznym i szklarskim.

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

Program studiów opracowany dla specjalności "Wzornictwo ceramiki i szkła" uwzględnia wnioski płynące z analizy monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów, które systematycznie prowadzone są na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki oraz przez Centrum Karier AGH. Uzyskane aktualnie wyniki świadczą o bardzo dobrej jakości kształcenia oraz o wysokim procencie zatrudnienia w zawodzie.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w

szczegółności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Program studiów specjalności "Wzornictwo ceramiki i szkła" uwzględnia wszystkie wymagania i zalecenia komisji akredytacyjnych, w tym Polskiej Komisji Akredytacyjnej, jak i środowiskowych komisji akredytacyjnych.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki przywiązuje dużą wagę do gromadzenia, opracowywania i stosowania dobrych praktyk. Na kierunku dyplomowania "Wzornictwo ceramiki i szkła" dobre praktyki wykorzystywane są głównie w celu doskonalenia standardów prowadzonego kształcenia - zdobywania wiedzy i umiejętności. Stanowią dobre narzędzie podnoszenia jakości kompetencji społecznych oraz uczą jak można wzbogacać swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł oraz doświadczenia specjalistów.

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

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki kładzie duży nacisk na otwieranie Studentom nowych możliwości rozwoju swoich zainteresowań w aspekcie poznawczym i praktycznym. Program studiów dla kierunku Ceramika został przygotowany przy współdziałaniu krajowych zakładów produkujących ceramiczne wyroby stołowe, płytki ceramiczne oraz szkło użytkowe i artystyczne. Ponadto, nauczyciele akademicki związani z kształceniem Studentów na kierunku Ceramika, mają ścisły kontakt z zakładami przemysłowymi, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, są członkami wielu stowarzyszeń i organizacji zawodowych skupiających najlepszych specjalistów w kraju.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Na kierunku Ceramika, istnieje możliwość realizacji ostatniego semestru studiów w ramach tzw. stażu przemysłowego, który jest organizowany indywidualnie przez Studenta. Decyzję o odbyciu takiego stażu podejmuje Dziekan WIMiC w oparciu o opinię przedstawioną przez Kierownika Katedry w której Student realizuje ścieżkę dyplomowania.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Ceramika

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydaci na studia II-go stopnia kierunku Ceramika są przyjmowani w ramach limitu miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po ustaleniu listy rankingowej, która będzie sporządzona na podstawie wyników nauki podczas studiów I stopnia (średnia ocen) oraz wyniku egzaminu wstępnego (zgodnie z ustaleniami Uchwały Senatu AGH i Uchwały WIMiC AGH)

Na studiach II stopnia na kierunku Ceramika, wyodrębniona została jedna ścieżka dyplomowania:

* Wzornictwo Ceramiki i Szkła

Kandydat powinien być gotowy do pogłębiania swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie inżynierii chemicznej.

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: 8

Maksymalna liczba studentów: 30

Efekty uczenia się

Kierunek: Ceramika

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CER2A_W01	Zna i rozumie metody badań struktury i mikrostruktury, właściwości fizykochemicznych, mechanicznych i termicznych, surowców, materiałów ceramicznych i kompozytowych.	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
CER2A_W02	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu materiały i metody z zakresu konserwacji i rewitalizacji budynków.	P7S_WG_A
CER2A_W03	Zna i rozumie zasady, metody, techniki i narzędzia stosowane przy projektowaniu i modelowaniu wyrobów ceramicznych oraz materiałów o złożonej strukturze, tworzących uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z dyscypliny inżynierii chemicznej.	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
CER2A_W04	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu procesy i zjawiska zachodzące podczas technologii wytwarzania szkła, ceramiki szklachetnej i artystycznej, szklivi i angob, jak również materiałów metalicznych, polimerowych i kompozytowych. Zna i rozumie metody zdobienia ceramiki i szkła oraz wdrażania projektów do praktyki przemysłowej	P7S_WG_A
CER2A_W05	Zna i rozumie dylematy wykonawcze, ekonomiczne, prawne i zawodowe związane z kierunkiem studiów. Zna podstawowe narzędzia i techniki rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich, a także zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz
CER2A_W06	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu sposoby wykorzystania sprzętu komputerowego, specjalistycznego oprogramowania oraz metod analizy statystycznej w projektowaniu i modelowaniu procesów technologicznych i wyrobów ceramicznych, a także zna techniczne słownictwo angielskie w dziedzinie technologii ceramiki i szkła oraz zarządzania produkcją.	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CER2A_U01	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych problemów związanych z projektowaniem, wytwarzaniem i użytkowaniem materiałów ceramicznych, a także dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.	P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UW_A
CER2A_U02	Potrafi projektować oraz wytworzyć przy użyciu odpowiednio dobranych technik, metod, narzędzi i materiałów, materiały ceramiczne do renowacji zabytków a także potrafi właściwie dobrać sposób konserwacji i rewitalizacji budynku.	P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UW_A
CER2A_U03	Potrafi samodzielnie formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe zagadnienia techniczne z zakresu dyscypliny inżynierii chemicznej związane z kierunkiem studiów poprzez dobór oraz zastosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych oraz współpracę z innymi osobami w ramach prac zespołowych.	P7S_UK_A, P7S_UO_A, P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UW_A
CER2A_U04	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, dokonywać wstępne oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, a także dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań z zakresu wzornictwa szkła i ceramiki i oceniać te rozwiązania.	P7S_UW_A_Inz_0 1

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CER2A_U05	Potrafi wykonywać zadania i rozwiązywać problemy inżynierskie poprzez przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi, a także projektować oraz wykonywać urządzenia, systemy lub procesy poprzez dobór odpowiednio dobranych metod, narzędzi i materiałów. Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	P7S_UU_A, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
CER2A_U06	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią, a także komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P7S_UK_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CER2A_K01	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO_A
CER2A_K02	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. A także uczenia się przez całe życie i efektywnego wykorzystania swoich umiejętności w pracy inżyniera.	P7S_KK_A
CER2A_K03	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	P7S_KR_A

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

Kierunek: Ceramika

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	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W06
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	CER2A_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	CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_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	CER2A_U05

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Ceramika

2022/2023/S/III/IMIc/CER/all

Przedmiot	Kod	CER2A_W01	CER2A_W02	CER2A_W03	CER2A_W04	CER2A_W05	CER2A_W06	CER2A_U01	CER2A_U02	CER2A_U03	CER2A_U04	CER2A_U05	CER2A_U06	CER2A_K01	CER2A_K02	CER2A_K03
Nowe technologie w szkłe	IMiCCERS.IIi1S.24c8cbaf7f02dc65bcd119fcaee8a2a1.22			x	x	x				x		x	x		x	
Nowe technologie szkliv dekoracyjnych	IMiCCERS.IIi1S.744d1535420299be5bc416db2c7edc99.22	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Projektowanie komputerowe wyrobów szklanych	IMiCCERS.IIi1K.17da87f6ce708edb9d4013726554ba0f.22			x		x	x	x		x	x	x			x	
Nowe technologie w ceramice	IMiCCERS.IIi1S.4412ee809a2eea0cdc7e1e46b024ea14.22	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Technologie zdobienia szkła	IMiCCERS.IIi1K.e83d714ca86e3c85df1436097c223af9.22			x	x			x	x	x		x			x	
Komputerowe projektowanie wyrobów ceramicznych (RhinoCeros 3D)	IMiCCERS.IIi1K.bceee3abefc258668f20534686e31941.22			x			x	x			x				x	
Zaawansowane metody badań materiałów	IMiCCERS.IIi1P.883d7ea7455975458839c4ebeffa3d4.22	x						x	x					x		x
Technologie zdobienia ceramiki	IMiCCERS.IIi1K.7cf78e1769763b499acc92e2c422ee38.22		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zarządzanie barwą	IMiCCERS.IIi1P.f5c42d5544552caebf21e1c144d0a4a0.22	x		x	x	x	x	x		x	x	x			x	x
Nowoczesne metody instrumentalne w kontroli procesów przemysłowych i ochronie środowiska	IMiCCERS.IIi2S.960c751459c4281e7565a74fe83a4775.22	x		x	x							x		x		
Bioetyka	IMiCCERS.IIi2HS.65af83ecf48550a78c7edd3af46a7539.22	x		x	x	x		x		x				x	x	
Angielska terminologia techniczna	IMiCCERS.IIi2JO.aafe8fa667105cb96a76606e9b865f0.22						x						x	x	x	
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki	IMiCCERS.IIi2JO.d2019c04b1825b44156b5df1e673f74f.22												x			

Przedmiot	Kod	CER2A_W01	CER2A_W02	CER2A_W03	CER2A_W04	CER2A_W05	CER2A_W06	CER2A_U01	CER2A_U02	CER2A_U03	CER2A_U04	CER2A_U05	CER2A_U06	CER2A_K01	CER2A_K02	CER2A_K03
Kierowana krystalizacja szkła i tworzywa szklanokrystaliczne	IMiCCERS.IIi2S.2774111dfe8217928c455621063ec199.22	x		x	x				x	x		x		x	x	x
Inżynieria Mody	IMiCCERS.IIi2HS.27fe3a0b67d14270f5488255625b98e7.22					x				x				x		
Nowoczesne materiały i techniki w analityce	IMiCCERS.IIi2S.aba8904f6e75a3dfd2721cceb074d897.22	x		x	x			x	x	x				x		
Korozja materiałów budowlanych	IMiCCERS.IIi2S.7c6adcfafd1b88c350c63687aa2adf40.22	x		x				x							x	
Optyka i spektroskopia szkieł	IMiCCERS.IIi2S.5bdb504fc3267c86de390cfe359afab9.22	x		x	x			x		x					x	x
Spektroskopia oscylacyjna ciała stałego	IMiCCERS.IIi2S.697f470e7bbcf70f28aaefafb5065efb.22	x						x	x					x	x	
Nieorganiczne materiały jonowo-kowalencyjne	IMiCCERS.IIi2S.bdec0e80b9551d3cacdcb4eab4173d5e.22	x						x							x	
Modyfikowanie barwy ceramicznych materiałów budowlanych	IMiCCERS.IIi2S.e3c642335664d0364da23fe961fb6572.22	x			x			x							x	
Otrzymywanie tworzyw metodą krystalizacji z fazy gazowej	IMiCCERS.IIi2S.144868aa3c9fa8a841b37e169c58d3a0.22	x		x				x	x						x	x
Inżynieria materiałowa w fotochemii	IMiCCERS.IIi2S.6082869fc4251.22			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Autoklawizowane materiały budowlane	IMiCCERS.IIi2S.9f6ca4576f6a979c541013478e365bf8.22	x			x		x	x		x				x	x	
Materiały dla energetyki jądrowej	IMiCCERS.IIi2S.6082874da1ca3.22	x						x							x	
Materiały w cienkiej warstwie - otrzymywanie, własności, zastosowanie	IMiCCERS.IIi2S.60828895b64ce.22	x		x				x				x			x	
Seminarium magisterskie 1	CCERS.IIi2K.5eb8ef6a0df73.22	x		x	x			x		x						x
Warsztaty szkła	IMiCCERS.IIi2K.9ffcbe4e7a141e70b1c4d09d3988ff5b.22			x	x			x		x	x	x			x	
Praca dyplomowa	IMiCCERS.IIi2K.41ba544ab16f35beafb7fba9360e043c.22				x	x			x	x	x			x	x	x
Warsztaty ceramiki	IMiCCERS.IIi2K.e95fe1b3b0067fc635c8691c003a04ae.22	x		x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x

Przedmiot	Kod	CER2A_W01	CER2A_W02	CER2A_W03	CER2A_W04	CER2A_W05	CER2A_W06	CER2A_U01	CER2A_U02	CER2A_U03	CER2A_U04	CER2A_U05	CER2A_U06	CER2A_K01	CER2A_K02	CER2A_K03	
Narzędzie i techniki rozwiązywania problemów produkcyjnych	IMiCCERS.IIi2P.7d5d0235277970e56789e77380ecfb9d.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Atomic Force Microscopy and its variants in advanced measurements	IMiCCERS.IIi4PJO.33ac8d710f260fe6384e5c6df64e04bf.22	x					x				x					x	
Numerical methods in materials science	IMiCCERS.IIi4PJO.865baddf1e15d5e7795b5820d13d654b.22						x			x		x				x	
Introductory quantum chemistry	IMiCCERS.IIi4PJO.37800919d33f8496248cac3827833807.22				x			x								x	
Synthesis, sintering and behaviour of nanostructured materials	IMiCCERS.IIi4PJO.69874a55817030cc45a2202be43f702b.22	x		x				x								x	
BioSurface Engineering	IMiCCERS.IIi4PJO.08d0ec68ea881b23ab975000980888cc.22	x												x		x	
Praca dyplomowa	IMiCCERS.IIi4K.41ba544ab16f35beafb7fba9360e043c.22				x	x			x	x	x				x	x	x
Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications	IMiCCERS.IIi4PJO.9715102f626874d0f24d2e240c8f243d.22	x		x										x		x	
Degradation of engineering materials	IMiCCERS.IIi4PJO.11d4c468dce0559a668a0b436fafbde5.22	x		x				x	x						x	x	
Chemistry and technology of cementitious materials	IMiCCERS.IIi4PJO.c229867eb2ad2b733d23ad5cba226250.22	x			x							x	x			x	
Theory and practice of ceramics processes	IMiCCERS.IIi4PJO.826e14f1866817bf95bceaacf30102a8.22	x		x	x									x	x		
Experimental methods in solid state chemistry	IMiCCERS.IIi4PJO.d09b27f46c48b4243ee2eb29c93ecd94.22	x			x			x			x					x	x
Advanced forming methods	IMiCCERS.IIi4PJO.b53b575f85f1a557cddd391a2d8e2a8d.22			x	x					x						x	
Neurochemistry and Neuropharmacology	IMiCCERS.IIi4PJO.eab98fcd8e6139b2d6b7c46252598a89.22	x		x			x						x		x	x	
Advanced chemical analysis	IMiCCERS.IIi4PJO.5fb68a09e79a3dd6d5e7546d1e1a7a51.22	x		x				x	x	x			x			x	

Przedmiot	Kod	CER2A_W01	CER2A_W02	CER2A_W03	CER2A_W04	CER2A_W05	CER2A_W06	CER2A_U01	CER2A_U02	CER2A_U03	CER2A_U04	CER2A_U05	CER2A_U06	CER2A_K01	CER2A_K02	CER2A_K03
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	IMiCCERS.Ili4PJO.5c2f0102e5f3b7c7ff5f69fb03b15f83.22	x		x				x					x	x		
Introduction to building materials engineering	IMiCCERS.Ili4PJO.19a2e4ac48a92b6d601616ecc4c37c20.22	x		x				x						x	x	
Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques	IMiCCERS.Ili4PJO.c33438bea04949f9a0fe88c22a99e366.22	x										x				x
Special Glasses	IMiCCERS.Ili4PJO.a48f7d60bac467253322918e2f76d2ba.22	x			x			x					x			x
BioComposites	IMiCCERS.Ili4PJO.4ed1ace6aee5efce69a1f1382e4bf5c.22				x							x	x			x
Neurobiology of drug dependence	IMiCCERS.Ili4PJO.b08acac3207ca1b78f12004edcf79030.22	x											x	x	x	x
Materials Engineering in Space Technologies	IMiCCERS.Ili4PJO.5e8d95a582416.22	x		x								x	x			x
Small molecules that affected the world's history	IMiCCERS.Ili4PJO.6082866e5dcd.22	x				x	x	x				x	x			x
Advanced glass and glass-ceramic materials	IMiCCERS.Ili4PJO.60828702b7b4d.22	x		x	x			x		x						x
Introduction to Rheology	IMiCCERS.Ili4PJO.608288cdcb68e.22	x		x			x	x		x	x		x			x
Organizacja i zarządzanie firmą	IMiCCERS.Ili4HS.b7ef3d6230be1dadbb3c35af55a09f5b.22					x										x
Seminarium magisterskie 2	CCERS.Ili4K.5eb8ef8f87685.22	x	x		x			x		x						x
Seminarium specjalistyczne	IMiCCERS.Ili4K.29fc3fe6d1ec0b57bd49baa2dd11fd8f.22	x	x	x	x			x	x	x					x	
		34	1	24	19	7	9	25	9	15	6	14	17	19	34	9
		7	4	10	11	8	6	12	7	12	9	7	2	7	10	10
Suma:		41	5	34	30	15	15	37	16	27	15	21	19	26	44	19

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Ceramika

2022/2023/S/III/IMIc/CER/all

Przedmiot	Kod														
		P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	
Nowe technologie w szkłe	IMiCCERS.IIi1S.24c8cbaf7f02dc65bcd119fcaee8a2a1.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Nowe technologie szkliv dekoracyjnych	IMiCCERS.IIi1S.744d1535420299be5bc416db2c7edc99.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Projektowanie komputerowe wyrobów szklanych	IMiCCERS.IIi1K.17da87f6ce708edb9d4013726554ba0f.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
Nowe technologie w ceramice	IMiCCERS.IIi1S.4412ee809a2eea0cdc7e1e46b024ea14.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Technologie zdobienia szkła	IMiCCERS.IIi1K.e83d714ca86e3c85df1436097c223af9.22	x	x			x	x	x	x	x	x		x		
Komputerowe projektowanie wyrobów ceramicznych (RhinoCeros 3D)	IMiCCERS.IIi1K.bceee3abefc258668f20534686e31941.22	x	x			x	x						x		
Zaawansowane metody badań materiałów	IMiCCERS.IIi1P.883d7ea7455975458839c4ebeffa3d4.22	x	x			x	x						x	x	
Technologie zdobienia ceramiki	IMiCCERS.IIi1K.7cf78e1769763b499acc92e2c422ee38.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Zarządzanie barwą	IMiCCERS.IIi1P.f5c42d5544552caebf21e1c144d0a4a0.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
Nowoczesne metody instrumentalne w kontroli procesów przemysłowych i ochronie środowiska	IMiCCERS.IIi2S.960c751459c4281e7565a74fe83a4775.22	x	x				x			x	x	x			
Bioetyka	IMiCCERS.IIi2HS.65af83ecf48550a78c7edd3af46a7539.22	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	
Angielska terminologia techniczna	IMiCCERS.IIi2JO.aafe8fa667105cb96a76606e9b865f0.22	x	x						x				x	x	

Przedmiot	Kod													
		P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki	IMiCCERS.IIi2JO.d2019c04b1825b44156b5df1e673f74f.22							x						
Kierowana krystalizacja szkła i tworzywa szklanokrystaliczne	IMiCCERS.IIi2S.2774111dfe8217928c455621063ec199.22	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inżynieria Mody	IMiCCERS.IIi2HS.27fe3a0b67d14270f5488255625b98e7.22			x	x	x	x	x	x			x		
Nowoczesne materiały i techniki w analityce	IMiCCERS.IIi2S.aba8904f6e75a3dfd2721cceb074d897.22	x	x			x	x	x	x			x		
Korozja materiałów budowlanych	IMiCCERS.IIi2S.7c6adcfafd1b88c350c63687aa2adf40.22	x	x			x	x						x	
Optyka i spektroskopia szkieł	IMiCCERS.IIi2S.5bdb504fc3267c86de390cfe359afab9.22	x	x			x	x	x	x				x	x
Spektroskopia oscylacyjna ciała stałego	IMiCCERS.IIi2S.697f470e7bbcf70f28aaefafb5065efb.22	x	x			x	x					x	x	
Nieorganiczne materiały jonowo-kowalencyjne	IMiCCERS.IIi2S.bdec0e80b9551d3cacdcb4eab4173d5e.22	x	x			x	x						x	
Modyfikowanie barwy ceramicznych materiałów budowlanych	IMiCCERS.IIi2S.e3c642335664d0364da23fe961fb6572.22	x	x			x	x						x	
Otrzymywanie tworzyw metodą krystalizacji z fazy gazowej	IMiCCERS.IIi2S.144868aa3c9fa8a841b37e169c58d3a0.22	x	x			x	x						x	x
Inżynieria materiałowa w fotochemii	IMiCCERS.IIi2S.6082869fc4251.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Autoklawizowane materiały budowlane	IMiCCERS.IIi2S.9f6ca4576f6a979c541013478e365bf8.22	x	x			x	x	x	x			x	x	
Materiały dla energetyki jądrowej	IMiCCERS.IIi2S.6082874da1ca3.22	x	x			x	x						x	
Materiały w cienkiej warstwie - otrzymywanie, własności, zastosowanie	IMiCCERS.IIi2S.60828895b64ce.22	x	x			x	x			x	x		x	
Seminarium magisterskie 1	CCERS.IIi2K.5eb8ef6a0df73.22	x	x			x	x	x	x					x

Przedmiot	Kod														
		P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	
Warsztaty szkła	IMiCCERS.IIi2K.9ffcbe4e7a141e70b1c4d09d3988ff5b.22	x	x			x	x	x	x	x	x		x		
Praca dyplomowa	IMiCCERS.IIi2K.41ba544ab16f35beafb7fba9360e043c.22	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x
Warsztaty ceramiki	IMiCCERS.IIi2K.e95fe1b3b0067fc635c8691c003a04ae.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Narzędzie i techniki rozwiązywania problemów produkcyjnych	IMiCCERS.IIi2P.7d5d0235277970e56789e77380ecfb9d.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Atomic Force Microscopy and its variants in advanced measurements	IMiCCERS.IIi4PJO.33ac8d710f260fe6384e5c6df64e04bf.22	x	x			x								x	
Numerical methods in materials science	IMiCCERS.IIi4PJO.865baddf1e15d5e7795b5820d13d654b.22	x	x			x	x	x	x	x	x			x	
Introductory quantum chemistry	IMiCCERS.IIi4PJO.37800919d33f8496248cac3827833807.22	x				x	x							x	
Synthesis, sintering and behaviour of nanostructured materials	IMiCCERS.IIi4PJO.69874a55817030cc45a2202be43f702b.22	x	x			x	x						x		
BioSurface Engineering	IMiCCERS.IIi4PJO.08d0ec68ea881b23ab975000980888cc.22	x	x					x						x	
Praca dyplomowa	IMiCCERS.IIi4K.41ba544ab16f35beafb7fba9360e043c.22	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x
Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications	IMiCCERS.IIi4PJO.9715102f626874d0f24d2e240c8f243d.22	x	x					x						x	
Degradation of engineering materials	IMiCCERS.IIi4PJO.11d4c468dce0559a668a0b436fafbde5.22	x	x			x	x						x	x	
Chemistry and technology of cementitious materials	IMiCCERS.IIi4PJO.c229867eb2ad2b733d23ad5cba226250.22	x	x				x	x		x	x			x	
Theory and practice of ceramics processes	IMiCCERS.IIi4PJO.826e14f1866817bf95bceecf30102a8.22	x	x					x					x		
Experimental methods in solid state chemistry	IMiCCERS.IIi4PJO.d09b27f46c48b4243ee2eb29c93ecd94.22	x	x			x	x							x	x
Advanced forming methods	IMiCCERS.IIi4PJO.b53b575f85f1a557cddd391a2d8e2a8d.22	x	x			x	x	x	x				x		

Przedmiot	Kod														
		P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	
Neurochemistry and Neuropharmacology	IMiCCERS.IIi4PJO.eab98fcd8e6139b2d6b7c46252598a89.22	x	x				x			x	x	x	x		
Advanced chemical analysis	IMiCCERS.IIi4PJO.5fb68a09e79a3dd6d5e7546d1e1a7a51.22	x	x			x	x	x	x					x	
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	IMiCCERS.IIi4PJO.5c2f0102e5f3b7c7ff5f69fb03b15f83.22	x	x			x	x	x					x		
Introduction to building materials engineering	IMiCCERS.IIi4PJO.19a2e4ac48a92b6d601616ecc4c37c20.22	x	x			x	x						x	x	
Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques	IMiCCERS.IIi4PJO.c33438bea04949f9a0fe88c22a99e366.22	x	x				x			x	x			x	
Special Glasses	IMiCCERS.IIi4PJO.a48f7d60bac467253322918e2f76d2ba.22	x	x			x	x	x						x	
BioComposites	IMiCCERS.IIi4PJO.4ed1ace6aee5efce69a1f1382e4bf5c.22	x					x	x		x	x			x	
Neurobiology of drug dependence	IMiCCERS.IIi4PJO.b08acac3207ca1b78f12004edcf79030.22	x	x					x					x	x	x
Materials Engineering in Space Technologies	IMiCCERS.IIi4PJO.5e8d95a582416.22	x	x				x	x		x	x			x	
Small molecules that affected the world's history	IMiCCERS.IIi4PJO.6082866e5dcdf.22	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	
Advanced glass and glass-ceramic materials	IMiCCERS.IIi4PJO.60828702b7b4d.22	x	x			x	x	x	x					x	
Introduction to Rheology	IMiCCERS.IIi4PJO.608288cdcb68e.22	x	x			x	x	x	x					x	
Organizacja i zarządzanie firmą	IMiCCERS.IIi4HS.b7ef3d6230be1dadbb3c35af55a09f5b.22			x	x										x
Seminarium magisterskie 2	CCERS.IIi4K.5eb8ef8f87685.22	x	x			x	x	x	x						x
Seminarium specjalistyczne	IMiCCERS.IIi4K.29fc3fe6d1ec0b57bd49baa2dd11fd8f.22	x	x			x	x	x	x				x		
		41	39	7	7	31	36	27	15	14	14	19	34	9	
		14	12	8	8	14	14	12	12	7	7	7	10	10	

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A
		Suma:		55	51	15	15	45	50	39	27	21	21	26

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

Kierunek: Ceramika

2022/2023/S/III/IMiC/CER/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
Nowe technologie w szkłe	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_U05, CER2A_U03, CER2A_U06, CER2A_K02
Nowe technologie szkliv dekoracyjnych	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W06, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_K02, CER2A_K03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_K01
Projektowanie komputerowe wyrobów szklanych	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	CER2A_W03, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U05, CER2A_K02
Nowe technologie w ceramice	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Studium przypadków	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U06, CER2A_K02, CER2A_K03, CER2A_W02, CER2A_U05, CER2A_U02, CER2A_K01
Technologie zdobienia szkła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_U05, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_K02
Komputerowe projektowanie wyrobów ceramicznych (RhinoCeros 3D)	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Projekt	CER2A_W03, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U04, CER2A_K02
Zaawansowane metody badań materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	CER2A_W01, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_K03, CER2A_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
Technologie zdobienia ceramiki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U06, CER2A_K01, CER2A_K02, CER2A_K03, CER2A_U05, CER2A_W02
Zarządzanie barwą	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_U05, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_K02, CER2A_K03
Nowoczesne metody instrumentalne w kontroli procesów przemysłowych i ochronie środowiska	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Referat	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W03, CER2A_U05, CER2A_K01
Bioetyka	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków	CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W01, CER2A_W05, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K01, CER2A_K02
Angielska terminologia techniczna	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	CER2A_W06, CER2A_U06, CER2A_K01, CER2A_K02
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	CER2A_U06
Kierowana krystalizacja szkła i tworzywa szklanokrystaliczne	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	CER2A_W04, CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_U05, CER2A_K02, CER2A_K01, CER2A_K03
Inżynieria Mody	Wykład	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego	CER2A_W05, CER2A_U03, CER2A_K01
Nowoczesne materiały i techniki w analityce	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_K01
Korozja materiałów budowlanych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_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
Optyka i spektroskopia szkieł	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K02, CER2A_K03
Spektroskopia oscylacyjna ciała stałego	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U02, CER2A_U01, CER2A_K01, CER2A_K02
Nieorganiczne materiały jonowo-kowalencyjne	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U01, CER2A_K02
Modyfikowanie barwy ceramicznych materiałów budowlanych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_K02
Otrzymywanie tworzyw metodą krystalizacji z fazy gazowej	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	CER2A_W03, CER2A_W01, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_K02, CER2A_K03
Inżynieria materiałowa w fotochemii	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W06, CER2A_W05, CER2A_U05, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_K01, CER2A_K02, CER2A_K03
Autoklawizowane materiały budowlane	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K01, CER2A_K02
Materiały dla energetyki jądrowej	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U01, CER2A_K02
Materiały w cienkiej warstwie - otrzymywanie, własności, zastosowanie	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U05, CER2A_K02
Seminarium magisterskie 1	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K03
Warsztaty szkła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	CER2A_W04, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U05, CER2A_U04, CER2A_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
Praca dyplomowa	Zajęcia praktyczne	Egzamin, Praca dyplomowa, Przygotowanie pracy dyplomowej	CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_K03, CER2A_K01, CER2A_K02
Warsztaty ceramiki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U05, CER2A_K01, CER2A_K02, CER2A_K03
Narzędzie i techniki rozwiązywania problemów produkcyjnych	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	CER2A_W02, CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U02, CER2A_U04, CER2A_K02, CER2A_K03, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K01
Atomic Force Microscopy and its variants in advanced measurements	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W06, CER2A_U04, CER2A_K02
Numerical methods in materials science	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CER2A_W06, CER2A_U03, CER2A_U05, CER2A_K03
Introductory quantum chemistry	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_K02
Synthesis, sintering and behaviour of nanostructured materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_K01
BioSurface Engineering	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U06, CER2A_K02
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Egzamin, Praca dyplomowa, Recenzja pracy dyplomowej, Przygotowanie pracy dyplomowej	CER2A_W04, CER2A_W05, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U02, CER2A_K01, CER2A_K02, CER2A_K03
Wear behaviour of high-temperature ceramics in extreme environment applications	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W03, CER2A_W01, CER2A_U06, CER2A_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
Degradation of engineering materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_K01, CER2A_K02
Chemistry and technology of cementitious materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_K02
Theory and practice of ceramics processes	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W03, CER2A_U06, CER2A_K01
Experimental methods in solid state chemistry	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_U04, CER2A_U01, CER2A_K02, CER2A_K03
Advanced forming methods	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	CER2A_W04, CER2A_W03, CER2A_U03, CER2A_K01
Neurochemistry and Neuropharmacology	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W06, CER2A_U05, CER2A_K01, CER2A_K02
Advanced chemical analysis	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	CER2A_W03, CER2A_W01, CER2A_U02, CER2A_U06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K02
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U06, CER2A_K01
Introduction to building materials engineering	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_K01, CER2A_K02
Physical Chemistry of Surfaces and Surface Analytical Techniques	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U05, CER2A_K02
Special Glasses	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	CER2A_W04, CER2A_W01, CER2A_U01, CER2A_U06, CER2A_K02
BioComposites	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	CER2A_W04, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_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
Neurobiology of drug dependence	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Referat, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_U06, CER2A_K02, CER2A_K01, CER2A_K03
Materials Engineering in Space Technologies	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_K02
Small molecules that affected the world's history	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Projekt	CER2A_W01, CER2A_W05, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U05, CER2A_U06, CER2A_K02
Advanced glass and glass-ceramic materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W04, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K02
Introduction to Rheology	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W03, CER2A_W06, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_U04, CER2A_U06, CER2A_K02
Organizacja i zarządzanie firmą	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	CER2A_W05, CER2A_K03
Seminarium magisterskie 2	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Prezentacja	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W02, CER2A_U01, CER2A_U03, CER2A_K03
Seminarium specjalistyczne	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	CER2A_W01, CER2A_W04, CER2A_W02, CER2A_W03, CER2A_U01, CER2A_U02, CER2A_U03, CER2A_K01

ECTS

Kierunek: Ceramika

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	90
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	5
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	30
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	
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)	45
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: Ceramika

Zasady wpisu na kolejny semestr

Student uzyskuje wpis na kolejny semestr po uzyskaniu zaliczeń z wszystkich przewidzianych programem studiów modułów.

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

Student aplikuje do Prodziekana ds. Kształcenia i 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

3

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualna organizacja studiów na ścieżki dyplomowania "Wzornictwo ceramiki i szkła" odbywa się na podstawie decyzji Dziekana Wydziału właściwego dla ścieżki dyplomowania, według zasad określonych w Regulaminie Studiów Wyższych AGH. Decyzja wydawana jest w oparciu o pisemny wniosek studenta, który zawiera określenie zakresu indywidualizacji i jego uzasadnienie.

Opiekun naukowy studenta przygotowuje ze studentem program studiów indywidualnych, czuwa nad ich przebiegiem oraz służy pomocą studentowi w czasie realizacji programu studiów indywidualnych. Zaliczenie semestru (roku) studiów realizowanego wg ustalonego IOS odbywa się zgodnie z Regulaminem studiów AGH.

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

Staż przemysłowy (3-6 miesięczne) może być realizowany w zakładach pracy w kraju lub za granicą w ramach trzeciego semestru II stopnia studiów (poziom 7 PRK) na kierunku Ceramika. Niezbędnym warunkiem realizacji Stażu przemysłowego jest posiadanie pisemnej zgody na jego odbycie od Firmy/Zakładu przemysłowego o ugruntowanej pozycji w branży technologicznej, zgodnej z kierunkiem ścieżki dyplomowania. Decyzja podejmowana jest w oparciu o zawartą imienną umowę między studentem a zakładem przemysłowym lub umowę o praktykę pomiędzy zakładem przemysłowym i Wydziałem Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, AGH. 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

Przed rozpoczęciem kolejnego semestru student dokonuje wpisu na listę przedmiotów obieralnych zgodnie z Programem Studiów. Student wybiera przedmioty z puli modułów obieralnych przyporządkowanych do danego semestru studiów, 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 studiach II stopnia kierunku Ceramika dostępna jest jedna ścieżka dyplomowania "Wzornictwo Szkła i Ceramiki".

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 projektów dyplomowych zgłaszane są przez Kierowników Katedr i wybierane przez studentów kierunku Ceramika.

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 jest wykonana pod opieką promotora zatrudnionego na Wydziale IMiC. Praca może być także realizowana w kooperacji z partnerem przemysłowym.

Proces dyplomowania kończy się obroną dyplomu przed Komisją składającą się z pracowników Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, powołaną przez Dziekana Wydziału.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ogólny wynik ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku Ceramika 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 liczb po przecinku, bez zaokrągleń.

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

Ocena końcowa z przedmiotów w toku studiów wynosi:

$$5,0 \text{ dla OK} = 4,76 - 5,0$$

$$4,5 \text{ dla OK} = 4,26 - 4,75$$

$$4,0 \text{ dla OK} = 3,76 - 4,25$$

$$3,5 \text{ dla OK} = 3,26 - 3,75$$

$$3,0 \text{ dla OK} = 3,00 - 3,25$$