



Program studiów

Kierunek: Chemia Budowlana

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	6
Efekty kierunkowe	7
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	19
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	25
Łączna liczba punktów ECTS	34
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	35

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Nazwa kierunku:	Chemia Budowlana
Poziom:	Studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

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

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria chemiczna	100%	210

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, szczególnie w sektorze materiałowym. Aktualne przystosowanie programów kształcenia na studiach prowadzonych na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki do nowych wymagań krajowych/międzynarodowych, scharakteryzowanych w kategoriach efektów kształcenia (wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych) w obszarze Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK), 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 Chemia Budowlana gwarantuje zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zgodnych z zakładanymi efektami uczenia się. Uwzględniają one współczesne potrzeby społeczno-gospodarcze. Student kończący studia pierwszego stopnia (6 poziom PRK) na kierunku Chemia Budowlana ma pełną świadomość roli poszczególnych kierunków technologii materiałowych w obszarze ich projektowania, wytwarzania, użytkowania i utylizacji, ich wpływu na środowisko oraz rozwój społeczno-gospodarczy kraju. W tym kontekście rola absolwenta kierunku Chemia Budowlana jako specjalisty w dziedzinie materiałów budowlanych jest szczególnie istotna. Wiąże się to z faktem masowości produkcji materiałów budowlanych i ich roli w gospodarce jak również środowisku naturalnym. Dodatkowo dynamiczny rozwój branży materiałów budowlanych związany z postępem techniki oraz rosnącymi wymaganiami środowiskowymi stawia przez branżą nowe wyzwania i tworzy zapotrzebowanie na specjalistów w tej dziedzinie.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Chemia Budowlana

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

Celem kształcenia jest przygotowanie absolwentów do projektowania materiałów budowlanych o szerokim zakresie właściwości użytkowych wchodzących w zakres tzw. "chemii budowlanej". Typowym miejscem pracy absolwenta są przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją suchych mieszanek na bazie spoiw mineralnych i organicznych, jak również w firmach działających w obszarze domieszek do betonów, zapraw i zaczynów. Absolwenci pierwszego stopnia studiów mają możliwość kontynuować i poszerzać swoją wiedzę wybierając jeden z kierunków studiów II stopnia realizowanych na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Szczególnie atrakcyjny pod tym względem jest program kierunku Technologia Chemiczna w ramach którego prowadzona jest specjalność Materiały Budowlane. Na zajęciach w ramach tej specjalności absolwenci I stopnia studiów na kierunku Chemia Budowlana zdobywają zaawansowaną wiedzę z dziedziny technologii i inżynierii materiałowej materiałów budowlanych. Z myślą o absolwentach studiów I stopnia na kierunku Chemia Budowlana utworzony został i jest prowadzony w ramach specjalności Materiały budowlane blok specjalistyczny Fizykochemia Materiałów Budowlanych, w ramach którego poruszane są zagadnienia będące w spektrum zainteresowania absolwentów studiów I stopnia kierunku Chemia Budowlana.

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

Program studiów na kierunku Chemia Budowlana uwzględnia wnioski płynące z analizy monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów, które systematycznie prowadzone są zarówno 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 szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Przygotowany program studiów na kierunku Chemia Budowlana 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 Chemia Budowlana 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

Kierunek Chemia Budowlana powstał w ramach współpracy trzech polskich uczelni technicznych: AGH w Krakowie, Politechniki Gdańskiej i Politechniki Łódzkiej. Impulsem do powstania kierunku były sygnały z branży producentów materiałów budowlanych odnośnie zapotrzebowania na wykwalifikowanych specjalistów z obszaru chemii materiałów budowlanych. W związku z tą specyfiką program studiów powstawał jako odpowiedź na zapotrzebowanie rynkowe.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe na kierunku Chemia Budowlana student odbywa w czasie przerwy wakacyjnej pomiędzy 6 a 7 semestrem studiów w wymiarze min. 120 godzin. Student potwierdza odbycie praktyki zaświadczeniem z przedsiębiorstwa, w którym odbył praktykę i sprawozdaniem z odbytej praktyki, które przedstawia Opiekunowi praktyk.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Chemia Budowlana

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydaci na studia I-go stopnia kierunku Chemia Budowlana są przyjmowani w ramach limitu miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po ustaleniu listy rankingowej, która będzie sporządzona na podstawie świadectw dojrzałości. Pod uwagę brane są oceny jednego z przedmiotów: chemia lub matematyka lub fizyka lub informatyka lub biologia.

Oferta studiów I-go stopnia na kierunku Chemia Budowlana kierowana jest przede wszystkim do absolwentów szkół średnich, którzy zainteresowani są zdobyciem wiedzy i umiejętności pomagających w znalezieniu atrakcyjnej pracy w branży materiałowej, szczególnie w obszarze projektowania, produkcji, wykorzystywania i utylizacji materiałów budowlanych. Preferowani są kandydaci zainteresowani zagadnieniami z obszaru chemii, zwłaszcza stosowanej. Od kandydatów oczekuje się zainteresowania naukami przyrodniczymi oraz nowoczesną techniką. Ze względu na powszechną we współczesnej gospodarce praktykę pracy zespołowej w rozwiązywaniu różnorodnych zadań, od przyszłych studentów oczekiwane są podstawowe umiejętności pracy w grupie, które potem są rozwijane w toku realizacji programu studiów.

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: 10

Maksymalna liczba studentów: 30

Efekty uczenia się

Kierunek : Chemia Budowlana

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CB1A_W11	ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i problemów zarządzania jakością, stosowania zasad organizacji pracy i zintegrowanego zarządzania, podstawowych zasad kontroli jakości materiałów i wyrobów budowlanych; znajomości podstawowych aspektów prawnych dotyczących zarządzania substancjami chemicznymi ze szczególnym uwzględnieniem produktów chemii budowlanej oraz prowadzenia działalności gospodarczej	
CHB1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, analizę, rachunek różniczkowy i całkowy, elementy geometrii analitycznej, elementy analizy wektorowej, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki stosowanej, estymacji parametrów, testów istotności, korelacji i regresji w tym metody matematyczne i numeryczne, niezbędne do opisu zjawisk fizycznych i procesów chemicznych.	P6S_WG_A
CHB1A_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową i fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów fizycznych występujących w procesach chemicznych oraz w określaniu właściwości materiałów; pomiaru i określania wielkości fizycznych; wykorzystania praw przyrody w technice, rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w budownictwie.	P6S_WG_A
CHB1A_W03	ma ugruntowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie chemii obejmującą chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną oraz chemię polimerów w tym wiedzę niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych występujących w budownictwie oraz pomiaru i określania parametrów tych procesów	P6S_WG_A
CHB1A_W04	ma wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomagania, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych.	P6S_WG_A_Inz
CHB1A_W05	ma szczegółową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów w szczególności klasyfikowania i właściwości materiałów ceramicznych, polimerowych, metalicznych, kompozytowych oraz szklanych do zastosowań budowlanych i instalacyjnych, zna trendy rozwojowe w zakresie nowych materiałów	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
CHB1A_W06	ma podstawową wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego i fizyki budowli, w szczególności przepisów technicznych i kryteriów doboru i projektowania elementów konstrukcyjnych i izolacji budynków	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
CHB1A_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej, w szczególności rozumienia zależności termodynamicznych oraz opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
CHB1A_W08	ma uporządkowaną i szczegółową wiedzę w zakresie metod oraz technik badawczych w szczególności analityki surowców i produktów budowlanych, analizy uszkodzeń korozyjnych, monitoringu i analizy zanieczyszczeń środowiska, elektroniki i elektrotechniki,; ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących materiały i procesy technologiczne, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG_A_Inz
CHB1A_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości zasad zrównoważonego rozwoju, krajowych i europejskich uwarunkowań zarządzania środowiskowego, analizy cyklu życia wyrobów budowlanych; identyfikacji możliwości poprawy aspektów środowiskowych wyrobów budowlanych w różnych etapach ich cyklu życia.	P6S_WG_A_Inz, P6S_WK_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CHB1A_W10	Ma wiedzę do rozumienia społecznych, ekonomicznych i innych uwarunkowań działalności inżynierskiej; wiedzę w zakresie zarządzania oraz ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CHB1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW_A
CHB1A_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac, zapewniający dotrzymanie terminów oraz podnosić swoje kompetencje zawodowe	P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UO_A
CHB1A_U03	potrafi opracować w języku polskim i języku angielskim udokumentowane opracowanie problemów z zakresu chemii budowlanej, opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą uzyskanym wynikom	P6S_UK_A
CHB1A_U04	posługuje się poprawnie nazewnictwem związków chemicznych, opisuje poprawnie właściwości pierwiastków i podstawowych związków chemicznych, w tym również w języku angielskim, wykonuje obliczenia chemiczne	P6S_UW_A, P6S_UK_A
CHB1A_U05	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych	P6S_UW_A
CHB1A_U06	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne oraz ocenić ich przydatność w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2
CHB1A_U07	potrafi zaplanować pomiary i eksperymenty, zestawić stanowisko pomiarowe oraz przeprowadzić analizę danych eksperymentalnych posługując się sprzętem komputerowym i odpowiednimi programami oraz wyciągnąć na ich podstawie poprawne wnioski	P6S_UW_A_Inz_0 1
CHB1A_U08	potrafi modyfikować istniejące i projektować nowe materiały budowlane pod kątem wybranych właściwości	P6S_UW_A_Inz_0 2
CHB1A_U09	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu materiałów budowlanych dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
CHB1A_U10	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UO_A
CHB1A_U11	potrafi formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie stosując metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, jak również innych w wyniku samodzielnie poszerzanej wiedzy	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2, P6S_UU_A
CHB1A_U12	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi z zakresu chemii budowlanej	P6S_UW_A_Inz_0 1
CHB1A_U13	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
CHB1A_K01	ma świadomość potrzeby dokształcania i udoskonalania w zakresie wykonywanego zawodu inżyniera; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań; ma doświadczenie w pracy w grupie i podejmowaniu różnych ról	P6S_KK_A
CHB1A_K02	potrafi w sposób świadomy i poparty doświadczeniem zaprezentować efekty swojej pracy, przekazać informacje w sposób powszechnie zrozumiały, komunikować się, dokonywać samooceny oraz konstruktywnej krytyki pracy innych osób; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	P6S_KK_A
CHB1A_K03	potrafi rozwiązywać najczęstsze problemy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera, dokonuje oceny ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności	P6S_KR_A
CHB1A_K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, posiada umiejętność negocjacji; potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (gospodarczych, obywatelskich, politycznych) uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i polityczne; ma świadomość społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, podejmuje refleksje na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą	P6S_KR_A, P6S_KO_A
CHB1A_K05	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojętą solidarność zawodową, okazuje szacunek innym osobom oraz troskę o ich dobro; ma poczucie wagi postaw społecznych i cech osobowych ukształtowanych w wyniku m.in. uczestnictwa w aktywności i rywalizacji sportowej, inicjatywach środowiskowych i pozauczelnianych	P6S_KR_A
CHB1A_K06	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności w zawodzie inżyniera, jej wpływu na środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ma świadomość, odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego, rozumie potrzeby promowania, formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących działalności w zawodzie inżyniera	P6S_KO_A

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

Kierunek : Chemia Budowlana

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	CHB1A_W04, CHB1A_W05, CHB1A_W06, CHB1A_W07, CHB1A_W08, CHB1A_W09
P6S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	CHB1A_W10

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_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	CHB1A_U02, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U09, CHB1A_U11, CHB1A_U12
P6S_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	CHB1A_U06, CHB1A_U08, CHB1A_U11

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Chemia Budowlana

2023/2024/S/li/IMiC/CHB/all

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Wstęp do matematyki - kurs rozszerzony	CCHBS.li1P.a532f3135fdc3a3d050b76662afd08f6.23	1		x										x	x												x					
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs podstawowy	CCHBS.li1P.c395e36ccd43e2342d380f0606035e32.23	1				x											x			x								x				
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 1/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li1J0.bf75613def22455a663e2bfbe77a9bec.23	1																							x							
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs rozszerzony	CCHBS.li1P.20c8c4bdf2dc78ece74cc0e42deac03c.23	1				x											x						x				x					x
Wstęp do matematyki - kurs podstawowy	CCHBS.li1P.1a64667b045876c3fda950668b0ccf32.23	1		x										x	x												x					
Elementy chemii	CCHBS.li1P.73ac13e81f8df7752fcb249fafaf966f.23	1	x							x							x										x					
Technologie informacyjne	CCHBS.li1P.b7f4ceb13d6a7f78dc7a766e9259d842.23	1					x							x						x							x	x				
Propedeutyka nauk materiałowych	CCHBS.li1K.87da6c64ac654848ffbe2d4cc3835bdf.23	1		x										x						x							x			x		
Wstęp do fizyki	CCHBS.li1P.58930b823fbc422b0f7d76be2dc561d.23	1		x	x									x	x												x					

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Kierowanie zespołami	CCHBS.li2HS.c94b74ed3c8798fe9d10389aed2f7988.23	2											x		x																x	
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 2/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li2JO.7a7f85d0de45cf31e116578bd55ae58e.23	2																								x						
Informatyka - kurs podstawowy	CCHBS.li2P.fac5d59d9f261aa57ab7061e51cca885.23	2									x									x								x				
Matematyka - kurs zaawansowany	CCHBS.li2P.b9b281e7b6f7ef7d202a9b03a8f99bae.23	2		x										x	x													x				
Zarządzanie projektami	CCHBS.li2HS.e8722662f798d031f150b1a1f5d524da.23	2											x		x													x				
Informatyka - kurs rozszerzony	CCHBS.li2P.fe44a4a6b0b724641e3cbbb409e97143.23	2									x									x								x				
Matematyka - kurs podstawowy	CCHBS.li2P.2ab40fb4bb6d3cf386a05042383e063b.23	2		x										x	x														x			
Termodynamika techniczna	CCHBS.li2P.8e5ef6cbccbb3054e7116fc8a219b929.23	2								x							x	x														x
Chemia organiczna	CCHBS.li2P.f48ae01ab08f3d05fe4c678d7d7753e9.23	2				x											x													x		
Fizyka	CCHBS.li2P.342fbecdb9ef4fe762c092529896c8c1.23	2		x	x									x	x												x					
Nauka o materiałach	CCHBS.li2K.b3b615d33b86eefee0f57ab9522ebb94.23	2		x	x	x		x				x		x			x	x	x									x	x	x		
Technologia materiałów budowlanych	CCHBS.li2K.7e562ef2c656b6948cdda9478c1f2383.23	2										x										x	x									x
Chemia fizyczna	CCHBS.li4P.749777e622b3882d8225f64a29daab50.23	3				x											x	x												x		

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 3/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li4JO.c781e44ab3aae5211c405c805a3a005c.23	3																							x							
Automatyka i pomiar właściwości fizykochemicznych	CCHBS.li4K.a2ae3940bf82b0a16c1c4094c3713afb.23	3		x	x	x				x										x												
Materiały budowlane i instalacyjne	CCHBS.li4K.99a611a0b72972380604a25cf7b63935.23	3						x					x								x											
Chemia analityczna	CCHBS.li4P.a8f50fdc360604ad8e17e9bc5bf34ecf.23	3				x				x						x	x	x	x								x	x		x		x
Zarządzanie jakością i produktami chemii budowlanej	CCHBS.li4HS.9eef7b9c0ea4c121a8a80cd33eb0994c.23	3	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x				x		x		x		x		x		x	x		x
Grafika inżynierska	CCHBS.li4K.8d0f716f16560730cf743a97a9bf33bf.23	3					x									x				x							x					x
Elektronika z elektrotechniką	CCHBS.li4K.4a665f8430eac9a5bbc41caf1acba888.23	3			x					x					x	x				x			x	x			x					
Maszynoznawstwo i wytrzymałość materiałów	CCHBS.li4K.a4ab505c922a71336e14d582845d6ccf.23	3					x			x				x		x														x		
Degradation of engineering materials	CCHBS.li8PJ0.11d4c468dce0559a668a0b436fafbde5.23	4			x	x												x						x								x
Advanced forming methods	CCHBS.li8PJ0.b53b575f85f1a557cddd391a2d8e2a8d.23	4			x			x							x	x												x				

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Chemistry and technology of cementitious materials	CCHBS.li8PJ0.c229867eb2ad2b733d23ad5cba226250.23	4				x		x						x														x				
Advanced chemical analysis	CCHBS.li8PJ0.5fb68a09e79a3dd6d5e7546d1e1a7a51.23	4				x																		x		x	x					
Numerical methods in materials science	CCHBS.li8PJ0.865baddf1e15d5e7795b5820d13d654b.23	4									x			x														x				
Introduction to building materials engineering	CCHBS.li8PJ0.19a2e4ac48a92b6d601616ecc4c37c20.23	4						x							x			x										x				
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	CCHBS.li8PJ0.5c2f0102e5f3b7c7ff5f69fb03b15f83.23	4									x	x		x										x	x							x
Introductory quantum chemistry	CCHBS.li8PJ0.37800919d33f8496248cac3827833807.23	4		x	x													x										x				
Theory and practice of ceramics processes	CCHBS.li8PJ0.826e14f1866817bf95bceeacf30102a8.23	4										x		x																	x	
Nanotechnology	CCHBS.li8PJ0.1474d785ea55b61f02bb42715d2b1a65.23	4										x						x								x	x					
Special Glasses	CCHBS.li8PJ0.a48f7d60bac467253322918e2f76d2ba.23	4						x			x								x							x		x				
BioSurface Engineering	CCHBS.li8PJ0.08d0ec68ea881b23ab975000980888cc.23	4				x		x											x	x								x				
Small molecules that affected the world's history	CCHBS.li8PJ0.6082866e5dcdf.23	4				x								x			x									x		x		x		x

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Advanced glass and glass-ceramic materials	CCHBS.li8PJ0.60828702b7b4d.23	4			x	x	x	x						x			x	x									x	x				
Introduction to Rheology	CCHBS.li8PJ0.608288cdcb68e.23	4		x	x	x		x			x			x	x	x	x	x	x	x						x		x			x	
Budownictwo ogólne	CCHBS.li8K.7ef575df40f48a3a57c6d5e0b630cf40.23	4							x																x					x		
Projektowanie materiałów i komputerowa nauka o materiałach	CCHBS.li8K.a24a74aa7a32f3c085934269989584f8.23	4					x			x								x			x							x				
Materiały ceramiczne w budownictwie	CCHBS.li8K.8f8b8f05da0ceb007aaf5a109ca5a4bc.23	4		x	x	x		x	x		x		x	x	x	x			x	x		x	x		x		x		x		x	x
Technologia materiałów wiążących i betonów	CCHBS.li8K.1a39d35f3f9e4e575b30a6958095a23f.23	4									x								x	x			x									
Szkło i materiały szkliste w budownictwie	CCHBS.li8K.4d0df8bbc4f76c8cab58ced9f39724c8.23	4						x						x					x													x
Chemia krzemianów	CCHBS.li8P.4793219c3acb3e67ea81fc7187a220d0.23	4				x					x				x															x		
Technologia ceramiki budowlanej i materiałów termoizolacyjnych	CCHBS.li8K.742be30a536c60a41d89c63e7940afef.23	4							x		x									x	x											x
Polimery w praktyce inżynierskiej	CCHBS.li10K.92df27a90d949b38042ed8dd7c0bf556.23	5				x	x	x			x	x	x	x		x			x						x		x	x		x	x	x
Prawo patentowe i wynalazcze	CCHBS.li10HS.fd7dc39033fde734e9de8ee0c2fdcc6b.23	5											x									x								x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06	
Ochrona własności intelektualnej	CCHBS.li10HS.463c89af6e694460cea9030eef659117.23	5											x									x										x	
Projektowanie wyrobów polimerowych	CCHBS.li10K.41a17e67f4f6eee5fec6c7a94aceec25.23	5				x		x						x		x			x		x			x	x			x	x		x		
Przetwórstwo polimerów	CCHBS.li10K.de0d36e3d5295eb60b984e155a679196.23	5			x	x		x				x		x	x		x		x	x			x	x					x	x		x	
Barwniki, pigmenty i środki pomocnicze	CCHBS.li10K.a71767801bd7f8ea79183661cea285e6.23	5				x									x	x																	
Polimerowe materiały konstrukcyjne	CCHBS.li10K.4050f2b9637857996aaadad076e802c6.23	5						x			x								x	x	x								x				
Modyfikacje i recykling polimerów	CCHBS.li10K.831a335b9de868e74370494e7bd3d6e4.23	5			x		x	x				x				x					x	x											
BHP i ergonomia	CCHBS.li10K.3bb92ee77d2a9c656d16bde5e036d70c.23	5										x	x									x	x		x				x				
Izotopowe metody badania materiałów budowlanych	CCHBS.li10K.850c2d42bb299aab669aea1f7446c5e1.23	5				x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Kompozyty polimerowe	CCHBS.li10K.cecb3b06be0a55d6c9b3642fecefaf7f.23	5						x			x			x			x											x	x		x	x	
Proseminarium	CCHBS.li10K.22b831578314f5f61de8b0d87d02b008.23	5												x	x																		
Nowoczesne techniki analityczne	CCHBS.li20K.61b0bd3ff20ce5a79cb46b9afa2d91a9.23	6				x									x						x			x								x	
Techniki separacji	CCHBS.li20K.e304add286d2e4a6675d837061680502.23	6				x					x			x	x			x	x									x		x			
Fizyka budowli	CCHBS.li20K.7847c0cc3525ce62a13d1f83d9d69682.23	6							x						x														x		x		
Procesy korozyjne	CCHBS.li20K.bbd20ee1e69cc896257d9e568dd047c8.23	6								x	x				x		x																

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Monitoring i analityka zanieczyszczeń środowiska	CCHBS.li20K.23ddcf33506c1ae2ec6adcb9ebb8e187.23	6								x			x							x								x				
Diagnostyka i monitorowanie korozji	CCHBS.li20K.6518e7a8bad16d91c129f04958344fde.23	6								x					x				x													
Analityka surowców i produktów budowlanych	CCHBS.li20K.c731e6c9b558165759d56147d16510ee.23	6			x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x						
Analiza uszkodzeń korozyjnych	CCHBS.li20K.de66f667cedeaf4408489f94581a9128.23	6								x			x							x							x					x
Analiza cyklu życia wyrobów budowlanych (LCA)	CCHBS.li20K.cceb4da387e81edd7cdc991011010853.23	6				x		x			x	x		x															x			
Metody badania materiałów budowlanych	CCHBS.li40K.050196a74ce63a85476b0f9851d1394f.23	7	x			x		x		x					x		x		x	x					x		x	x	x			
Projekt dyplomowy	CCHBS.li40K.e3e01ed537933261d977f9906a0a4fc7.23	7			x	x	x	x						x	x			x		x							x			x	x	x
Projektowanie produktów	CCHBS.li40K.8627582c5517aa024ab5fe6e3f907b54.23	7								x		x		x		x											x	x				
Laboratorium dyplomowe	CCHBS.li40K.ae6fb00e4ae3ee6521519d12d378ad6c.23	7				x		x		x					x				x	x							x					
Praktyka przemysłowa - 6 tygodni	CCHBS.li40K.76ae7a4df5dda98dbcd7036de3b85598.23	7				x													x								x		x			
Seminarium inżynierskie	CCHBS.li40K.84ed4c11f9df1d4c6534cbc0d35cfecd.23	7								x	x		x	x	x					x		x							x	x		
Angielska terminologia techniczna	CCHBS.li40JO.8b2600a5273860a42566f33552521ec6.23	7										x				x	x										x					

Przedmiot	Kod	Semestr	CB1A_W11	CHB1A_W01	CHB1A_W02	CHB1A_W03	CHB1A_W04	CHB1A_W05	CHB1A_W06	CHB1A_W07	CHB1A_W08	CHB1A_W09	CHB1A_W10	CHB1A_U01	CHB1A_U02	CHB1A_U03	CHB1A_U04	CHB1A_U05	CHB1A_U06	CHB1A_U07	CHB1A_U08	CHB1A_U09	CHB1A_U10	CHB1A_U11	CHB1A_U12	CHB1A_U13	CHB1A_K01	CHB1A_K02	CHB1A_K03	CHB1A_K04	CHB1A_K05	CHB1A_K06
Suma (fakultatywny):			1	6	4	13	2	10	0	1	9	5	5	15	12	5	6	6	7	7	1	2	2	3	4	5	15	16	2	6	4	5
Suma (obowiązkowy):			2	7	12	17	6	13	5	5	20	10	6	19	16	11	12	9	13	16	8	8	8	5	6	5	18	8	13	11	4	13
Suma:			3	13	16	30	8	23	5	6	29	15	11	34	28	16	18	15	20	23	9	10	10	8	10	10	33	24	15	17	8	18

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Chemia Budowlana

2023/2024/S/li/IMiC/CHB/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Wstęp do matematyki - kurs rozszerzony	CCHBS.li1P.a532f3135fdc3a3d050b76662afd08f6.23	1	x				x	x	x				x		
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs podstawowy	CCHBS.li1P.c395e36ccd43e2342d380f0606035e32.23	1	x				x	x		x			x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 1/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li1JO.bf75613def22455a663e2bfbe77a9bec.23	1								x					
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs rozszerzony	CCHBS.li1P.20c8c4bdf2dc78ece74cc0e42deac03c.23	1	x				x		x	x			x		x
Wstęp do matematyki - kurs podstawowy	CCHBS.li1P.1a64667b045876c3fda950668b0ccf32.23	1	x				x	x	x				x		
Elementy chemii	CCHBS.li1P.73ac13e81f8df7752fcb249fafaf966f.23	1	x	x			x			x			x		
Technologie informacyjne	CCHBS.li1P.b7f4ceb13d6a7f78dc7a766e9259d842.23	1		x			x	x					x		
Propedeutyka nauk materiałowych	CCHBS.li1K.87da6c64ac654848ffbe2d4cc3835bdf.23	1	x				x	x					x	x	x
Wstęp do fizyki	CCHBS.li1P.58930b823fbcd422b0f7d76be2dc561d.23	1	x				x	x	x				x		
Kierowanie zespołami	CCHBS.li2HS.c94b74ed3c8798fe9d10389aed2f7988.23	2			x	x		x	x					x	x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 2/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li2JO.7a7f85d0de45cf31e116578bd55ae58e.23	2								x					
Informatyka - kurs podstawowy	CCHBS.li2P.fac5d59d9f261aa57ab7061e51cca885.23	2		x				x					x		

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Matematyka - kurs zaawansowany	CCHBS.li2P.b9b281e7b6f7ef7d202a9b03a8f99bae.23	2	x				x	x	x				x		
Zarządzanie projektami	CCHBS.li2HS.e8722662f798d031f150b1a1f5d524da.23	2			x	x		x	x				x		
Informatyka - kurs rozszerzony	CCHBS.li2P.fe44a4a6b0b724641e3cbbb409e97143.23	2		x				x					x		
Matematyka - kurs podstawowy	CCHBS.li2P.2ab40fb4bb6d3cf386a05042383e063b.23	2	x				x	x	x				x		
Termodynamika techniczna	CCHBS.li2P.8e5ef6cbccbb3054e7116fc8a219b929.23	2	x	x			x			x					x
Chemia organiczna	CCHBS.li2P.f48ae01ab08f3d05fe4c678d7d7753e9.23	2	x				x			x				x	
Fizyka	CCHBS.li2P.342fbecdb9ef4fe762c092529896c8c1.23	2	x				x	x	x				x		
Nauka o materiałach	CCHBS.li2K.b3b615d33b86eefee0f57ab9522ebb94.23	2	x	x	x		x	x		x	x		x	x	
Technologia materiałów budowlanych	CCHBS.li2K.7e562ef2c656b6948cdda9478c1f2383.23	2		x	x		x	x			x				x
Chemia fizyczna	CCHBS.li4P.749777e622b3882d8225f64a29daab50.23	3	x				x			x				x	
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 3/3 (Chemia Budowlana)	CCHBS.li4JO.c781e44ab3aae5211c405c805a3a005c.23	3								x					
Automatyka i pomiar właściwości fizykochemicznych	CCHBS.li4K.a2ae3940bf82b0a16c1c4094c3713afb.23	3	x	x				x							
Materiały budowlane i instalacyjne	CCHBS.li4K.99a611a0b72972380604a25cf7b63935.23	3	x	x			x				x				
Chemia analityczna	CCHBS.li4P.a8f50fdc360604ad8e17e9bc5bf34ecf.23	3	x	x			x	x		x	x		x	x	x
Zarządzanie jakością i produktami chemii budowlanej	CCHBS.li4HS.9eef7b9c0ea4c121a8a80cd33eb0994c.23	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Grafika inżynierska	CCHBS.li4K.8d0f716f16560730cf743a97a9bf33bf.23	3		x				x		x			x		x
Elektronika z elektrotechniką	CCHBS.li4K.4a665f8430eac9a5bbc41caf1acba888.23	3	x	x			x	x	x	x	x	x	x		

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Maszynoznawstwo i wytrzymałość materiałów	CCHBS.li4K.a4ab505c922a71336e14d582845d6ccf.23	3		x			x			x				x	
Degradation of engineering materials	CCHBS.li8PJO.11d4c468dce0559a668a0b436fafbde5.23	4	x				x	x			x	x			x
Advanced forming methods	CCHBS.li8PJO.b53b575f85f1a557cddd391a2d8e2a8d.23	4	x	x				x	x	x			x		
Chemistry and technology of cementitious materials	CCHBS.li8PJO.c229867eb2ad2b733d23ad5cba226250.23	4	x	x			x						x		
Advanced chemical analysis	CCHBS.li8PJO.5fb68a09e79a3dd6d5e7546d1e1a7a51.23	4	x				x	x		x	x	x	x		
Numerical methods in materials science	CCHBS.li8PJO.865baddf1e15d5e7795b5820d13d654b.23	4		x			x						x		
Introduction to building materials engineering	CCHBS.li8PJO.19a2e4ac48a92b6d601616ecc4c37c20.23	4	x	x			x	x	x				x		
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	CCHBS.li8PJO.5c2f0102e5f3b7c7ff5f69fb03b15f83.23	4		x	x		x	x			x	x			x
Introductory quantum chemistry	CCHBS.li8PJO.37800919d33f8496248cac3827833807.23	4	x				x						x		
Theory and practice of ceramics processes	CCHBS.li8PJO.826e14f1866817bf95bceecaf30102a8.23	4		x	x		x							x	x
Nanotechnology	CCHBS.li8PJO.1474d785ea55b61f02bb42715d2b1a65.23	4		x	x		x			x			x		
Special Glasses	CCHBS.li8PJO.a48f7d60bac467253322918e2f76d2ba.23	4	x	x				x		x	x		x		
BioSurface Engineering	CCHBS.li8PJO.08d0ec68ea881b23ab975000980888cc.23	4	x	x				x			x		x		
Small molecules that affected the world's history	CCHBS.li8PJO.6082866e5dcdf.23	4	x				x			x			x	x	x
Advanced glass and glass-ceramic materials	CCHBS.li8PJO.60828702b7b4d.23	4	x	x			x			x			x		
Introduction to Rheology	CCHBS.li8PJO.608288cdcb68e.23	4	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
Budownictwo ogólne	CCHBS.li8K.7ef575df40f48a3a57c6d5e0b630cf40.23	4	x	x				x						x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Projektowanie materiałów i komputerowa nauka o materiałach	CCHBS.li8K.a24a74aa7a32f3c085934269989584f8.23	4	x	x			x				x		x		
Materiały ceramiczne w budownictwie	CCHBS.li8K.8f8b8f05da0ceb007aaf5a109ca5a4bc.23	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Technologia materiałów wiążących i betonów	CCHBS.li8K.1a39d35f3f9e4e575b30a6958095a23f.23	4		x				x	x		x				
Szkło i materiały szkliste w budownictwie	CCHBS.li8K.4d0df8bbc4f76c8cab58ced9f39724c8.23	4	x	x			x	x			x				x
Chemia krzemianów	CCHBS.li8P.4793219c3acb3e67ea81fc7187a220d0.23	4	x	x				x	x					x	x
Technologia ceramiki budowlanej i materiałów termoizolacyjnych	CCHBS.li8K.742be30a536c60a41d89c63e7940afef.23	4	x	x				x			x				x
Polimery w praktyce inżynierskiej	CCHBS.li10K.92df27a90d949b38042ed8dd7c0bf556.23	5	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
Prawo patentowe i wynalazcze	CCHBS.li10HS.fd7dc39033fde734e9de8ee0c2fdcc6b.23	5			x	x	x	x						x	x
Ochrona własności intelektualnej	CCHBS.li10HS.463c89af6e694460cea9030eef659117.23	5			x	x	x	x						x	
Projektowanie wyrobów polimerowych	CCHBS.li10K.41a17e67f4f6eee5fec6c7a94aceec25.23	5	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x
Przetwórstwo polimerów	CCHBS.li10K.de0d36e3d5295eb60b984e155a679196.23	5	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
Barwniki, pigmenty i środki pomocnicze	CCHBS.li10K.a71767801bd7f8ea79183661cea285e6.23	5	x					x	x	x					
Polimerowe materiały konstrukcyjne	CCHBS.li10K.4050f2b9637857996aaadad076e802c6.23	5	x	x				x			x		x		
Modyfikacje i recykling polimerów	CCHBS.li10K.831a335b9de868e74370494e7bd3d6e4.23	5	x	x	x		x	x		x	x				
BHP i ergonomia	CCHBS.li10K.3bb92ee77d2a9c656d16bde5e036d70c.23	5		x	x	x	x	x	x					x	
Izotopowe metody badania materiałów budowlanych	CCHBS.li10K.850c2d42bb299aab669aea1f7446c5e1.23	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kompozyty polimerowe	CCHBS.li10K.cecb3b06be0a55d6c9b3642fecefaf7f.23	5	x	x			x			x			x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Proseminarium	CCHBS.li10K.22b831578314f5f61de8b0d87d02b008.23	5			x	x	x								
Nowoczesne techniki analityczne	CCHBS.li20K.61b0bd3ff20ce5a79cb46b9afa2d91a9.23	6	x					x	x						x
Techniki separacji	CCHBS.li20K.e304add286d2e4a6675d837061680502.23	6	x	x			x	x	x		x		x	x	
Fizyka budowli	CCHBS.li20K.7847c0cc3525ce62a13d1f83d9d69682.23	6	x	x				x	x				x	x	x
Procesy korozyjne	CCHBS.li20K.bbd20ee1e69cc896257d9e568dd047c8.23	6	x	x			x	x	x	x					
Monitoring i analityka zanieczyszczeń środowiska	CCHBS.li20K.23ddcf33506c1ae2ec6adcb9ebb8e187.23	6		x			x	x						x	
Diagnostyka i monitorowanie korozji	CCHBS.li20K.6518e7a8bad16d91c129f04958344fde.23	6		x				x	x		x				
Analityka surowców i produktów budowlanych	CCHBS.li20K.c731e6c9b558165759d56147d16510ee.23	6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Analiza uszkodzeń korozyjnych	CCHBS.li20K.de66f667cedaef4408489f94581a9128.23	6		x			x	x					x		x
Analiza cyklu życia wyrobów budowlanych (LCA)	CCHBS.li20K.cceb4da387e81edd7cdc991011010853.23	6	x	x	x		x							x	
Metody badania materiałów budowlanych	CCHBS.li40K.050196a74ce63a85476b0f9851d1394f.23	7	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
Projekt dyplomowy	CCHBS.li40K.e3e01ed537933261d977f9906a0a4fc7.23	7	x	x			x	x	x				x	x	x
Projektowanie produktów	CCHBS.li40K.8627582c5517aa024ab5fe6e3f907b54.23	7	x	x	x		x			x			x		
Laboratorium dyplomowe	CCHBS.li40K.ae6fb00e4ae3ee6521519d12d378ad6c.23	7	x	x				x	x		x		x		
Praktyka przemysłowa - 6 tygodni	CCHBS.li40K.76ae7a4df5dda98dbcd7036de3b85598.23	7	x					x			x		x	x	
Seminarium inżynierskie	CCHBS.li40K.84ed4c11f9df1d4c6534cbc0d35cfecd.23	7		x	x		x	x	x	x				x	x
Angielska terminologia techniczna	CCHBS.li40JO.8b2600a5273860a42566f33552521ec6.23	7		x	x		x			x			x		
Suma (fakultatywny):			22	18	9	5	24	23	13	13	9	3	26	10	9

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Suma (obowiązkowy):			33	36	13	6	33	34	18	23	20	5	21	20	19
Suma:			55	54	22	11	57	57	31	36	29	8	47	30	28

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

Kierunek: Chemia Budowlana

2023/2024/S/Ii/IMiC/CHB/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
Wstęp do matematyki - kurs rozszerzony	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W01, CHB1A_U02, CHB1A_U01, CHB1A_K01
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs podstawowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach	CHB1A_W03, CHB1A_U04, CHB1A_U07, CHB1A_K02
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 1/3 (Chemia Budowlana)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_U13
Chemia ogólna i nieorganiczna - kurs rozszerzony	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	CHB1A_W03, CHB1A_U04, CHB1A_U10, CHB1A_K01, CHB1A_K06
Wstęp do matematyki - kurs podstawowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W01, CHB1A_U02, CHB1A_U01, CHB1A_K01
Elementy chemii	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	CB1A_W11, CHB1A_W07, CHB1A_U04, CHB1A_K01
Technologie informacyjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	CHB1A_W04, CHB1A_U01, CHB1A_U07, CHB1A_K01, CHB1A_K02
Propedeutyka nauk materiałowych	Wykład	Kolokwium, Esej	CHB1A_W01, CHB1A_U07, CHB1A_U01, CHB1A_K01, CHB1A_K04
Wstęp do fizyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego	CHB1A_W02, CHB1A_W01, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_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
Kierowanie zespołami	Wykład	Udział w dyskusji, Kolokwium	CHB1A_W10, CHB1A_U02, CHB1A_K04
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 2/3 (Chemia Budowlana)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_U13
Informatyka - kurs podstawowy	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	CHB1A_W08, CHB1A_U07, CHB1A_K01
Matematyka - kurs zaawansowany	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W01, CHB1A_U02, CHB1A_U01, CHB1A_K02
Zarządzanie projektami	Wykład	Kolokwium	CHB1A_W10, CHB1A_U02, CHB1A_K02
Informatyka - kurs rozszerzony	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	CHB1A_W08, CHB1A_U07, CHB1A_K01
Matematyka - kurs podstawowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W01, CHB1A_U02, CHB1A_U01, CHB1A_K02
Termodynamika techniczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Udział w dyskusji, Kolokwium	CHB1A_W07, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_K06
Chemia organiczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	CHB1A_W03, CHB1A_U04, CHB1A_K03
Fizyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Sprawozdanie	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_K01
Nauka o materiałach	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Odpowiedź ustna	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_U06, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_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
Technologia materiałów budowlanych	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	CHB1A_W09, CHB1A_U08, CHB1A_U09, CHB1A_K06
Chemia fizyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	CHB1A_W03, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_K03
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin dla Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki - semestr 3/3 (Chemia Budowlana)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_U13
Automatyka i pomiar właściwości fizykochemicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_W08, CHB1A_W03, CHB1A_U07
Materiały budowlane i instalacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Wypracowania pisane na zajęciach, Odpowiedź ustna	CHB1A_W05, CHB1A_U01, CHB1A_U08
Chemia analityczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W08, CHB1A_W03, CHB1A_U05, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U04, CHB1A_K01, CHB1A_K06, CHB1A_K02, CHB1A_K04
Zarządzanie jakością i produktami chemii budowlanej	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Referat, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CB1A_W11, CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_W03, CHB1A_W06, CHB1A_W08, CHB1A_W10, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_U03, CHB1A_U06, CHB1A_U08, CHB1A_U10, CHB1A_U12, CHB1A_K01, CHB1A_K03, CHB1A_K04, CHB1A_K06
Grafika inżynierska	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	CHB1A_W04, CHB1A_U03, CHB1A_U07, CHB1A_K01, CHB1A_K06

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
Elektronika z elektrotechniką	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Referat, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W02, CHB1A_W08, CHB1A_U11, CHB1A_U02, CHB1A_U07, CHB1A_U10, CHB1A_U03, CHB1A_K01
Maszynoznawstwo i wytrzymałość materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	CHB1A_W04, CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_U03, CHB1A_K03
Degradation of engineering materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_W02, CHB1A_U05, CHB1A_U11, CHB1A_K06
Advanced forming methods	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	CHB1A_W05, CHB1A_W02, CHB1A_U03, CHB1A_U02, CHB1A_K02
Chemistry and technology of cementitious materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_U01, CHB1A_K02
Advanced chemical analysis	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_U13, CHB1A_U11, CHB1A_K01
Numerical methods in materials science	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_K01
Introduction to building materials engineering	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja	CHB1A_W05, CHB1A_U02, CHB1A_U05, CHB1A_K02
Synthesis of nanosized particles and their application in nanoceramics and nanocomposite technology	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_U11, CHB1A_U01, CHB1A_U12, CHB1A_K06
Introductory quantum chemistry	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_U05, CHB1A_K01
Theory and practice of ceramics processes	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_K04

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
Nanotechnology	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Esej, Prezentacja	CHB1A_W09, CHB1A_U13, CHB1A_U05, CHB1A_K01
Special Glasses	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_U06, CHB1A_U13, CHB1A_K02
BioSurface Engineering	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_K02
Small molecules that affected the world's history	Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_U01, CHB1A_U04, CHB1A_U13, CHB1A_K02, CHB1A_K04, CHB1A_K06
Advanced glass and glass-ceramic materials	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_W02, CHB1A_W03, CHB1A_W04, CHB1A_W05, CHB1A_U01, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_K01, CHB1A_K02
Introduction to Rheology	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_U03, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U13, CHB1A_K02, CHB1A_K05
Budownictwo ogólne	Wykład	Kolokwium	CHB1A_W06, CHB1A_U12, CHB1A_K04
Projektowanie materiałów i komputerowa nauka o materiałach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W04, CHB1A_W07, CHB1A_U05, CHB1A_U08, CHB1A_K02
Materiały ceramiczne w budownictwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W01, CHB1A_W02, CHB1A_W05, CHB1A_W03, CHB1A_W06, CHB1A_W08, CHB1A_W10, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_U03, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U09, CHB1A_U10, CHB1A_U12, CHB1A_K01, CHB1A_K03, CHB1A_K05, CHB1A_K06
Technologia materiałów wiążących i betonów	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna	CHB1A_W08, CHB1A_U06, CHB1A_U10, CHB1A_U07

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

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
Szkło i materiały szkliste w budownictwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W05, CHB1A_U01, CHB1A_U06, CHB1A_K06
Chemia krzemianów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_W08, CHB1A_U02, CHB1A_K04
Technologia ceramiki budowlanej i materiałów termoizolacyjnych	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W08, CHB1A_W06, CHB1A_U08, CHB1A_U07, CHB1A_K06
Polimery w praktyce inżynierskiej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt inżynierski, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	CHB1A_W03, CHB1A_W04, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_W10, CHB1A_U01, CHB1A_U03, CHB1A_U06, CHB1A_U12, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_K04, CHB1A_K05, CHB1A_K06
Prawo patentowe i wynalazcze	Wykład	Kolokwium	CHB1A_W10, CHB1A_U09, CHB1A_K05, CHB1A_K04
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Kolokwium	CHB1A_W10, CHB1A_U09, CHB1A_K05
Projektowanie wyrobów polimerowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_U01, CHB1A_U03, CHB1A_U08, CHB1A_U06, CHB1A_U11, CHB1A_U12, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_K04
Przetwórstwo polimerów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W02, CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_U10, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U04, CHB1A_U11, CHB1A_K03, CHB1A_K04, CHB1A_K06
Barwniki, pigmenty i środki pomocnicze	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego	CHB1A_W03, CHB1A_U02, CHB1A_U03

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
Polimerowe materiały konstrukcyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W05, CHB1A_U08, CHB1A_U07, CHB1A_U06, CHB1A_W08, CHB1A_K02
Modyfikacje i recykling polimerów	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Prezentacja	CHB1A_U08, CHB1A_W09, CHB1A_W02, CHB1A_W04, CHB1A_W05, CHB1A_U03, CHB1A_U09
BHP i ergonomia	Wykład	Kolokwium	CHB1A_W09, CHB1A_W10, CHB1A_U10, CHB1A_U12, CHB1A_U09, CHB1A_K03
Izotopowe metody badania materiałów budowlanych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_W10, CHB1A_U01, CHB1A_U02, CHB1A_U03, CHB1A_U04, CHB1A_U05, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U08, CHB1A_U09, CHB1A_U10, CHB1A_U11, CHB1A_U12, CHB1A_U13, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_K03, CHB1A_K04, CHB1A_K05, CHB1A_K06
Kompozyty polimerowe	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Referat, Prezentacja, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_U04, CHB1A_U01, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_K04, CHB1A_K05
Proseminarium	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Referat, Studium przypadków, Prezentacja	CHB1A_W10, CHB1A_U01
Nowoczesne techniki analityczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W03, CHB1A_U02, CHB1A_U07, CHB1A_U10, CHB1A_K06
Techniki separacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Prezentacja	CHB1A_W03, CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_U05, CHB1A_U02, CHB1A_U06, CHB1A_K01, CHB1A_K03
Fizyka budowli	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin	CHB1A_W06, CHB1A_U02, CHB1A_K04, CHB1A_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
Procesy korozyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Sprawozdanie	CHB1A_W07, CHB1A_W08, CHB1A_U04, CHB1A_U02
Monitoring i analityka zanieczyszczeń środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_U09, CHB1A_K03
Diagnostyka i monitorowanie korozji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	CHB1A_W08, CHB1A_U02, CHB1A_U06
Analityka surowców i produktów budowlanych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Prezentacja	CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_W10, CHB1A_W02, CHB1A_W03, CHB1A_W07, CHB1A_U02, CHB1A_U05, CHB1A_U06, CHB1A_U09, CHB1A_U10, CHB1A_U12, CHB1A_U13, CHB1A_U03, CHB1A_U04, CHB1A_U11
Analiza uszkodzeń korozyjnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	CHB1A_W08, CHB1A_U01, CHB1A_U07, CHB1A_K01, CHB1A_K06
Analiza cyklu życia wyrobów budowlanych (LCA)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_K03
Metody badania materiałów budowlanych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_W11, CHB1A_U02, CHB1A_U04, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_U12, CHB1A_K01, CHB1A_K02, CHB1A_K03
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Praca dyplomowa, Recenzja pracy dyplomowej	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W02, CHB1A_W04, CHB1A_U02, CHB1A_U07, CHB1A_U01, CHB1A_U05, CHB1A_K01, CHB1A_K06, CHB1A_K04, CHB1A_K05
Projektowanie produktów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin, Prezentacja, Udział w dyskusji	CHB1A_W07, CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_U03, CHB1A_K01, CHB1A_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
Laboratorium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	CHB1A_W03, CHB1A_W05, CHB1A_W08, CHB1A_U02, CHB1A_U06, CHB1A_U07, CHB1A_K01
Praktyka przemysłowa - 6 tygodni	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki	CHB1A_W03, CHB1A_U06, CHB1A_K01, CHB1A_K03
Seminarium inżynierskie	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja, Odpowiedź ustna	CHB1A_W08, CHB1A_W09, CHB1A_U01, CHB1A_U03, CHB1A_U07, CHB1A_U02, CHB1A_U09, CHB1A_K04, CHB1A_K03
Angielska terminologia techniczna	Konwersatorium, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja, Wynik testu zaliczeniowego	CHB1A_W09, CHB1A_U04, CHB1A_U03, CHB1A_K01

ECTS

Kierunek: Chemia Budowlana

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	61
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	79
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	73
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	173
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: Chemia Budowlana

Zasady wpisu na kolejny semestr

Warunkiem wpisu na semestr jest uzyskanie przez studenta do momentu rozpoczęcia tego semestru łącznej liczby punktów ECTS nie mniejszej niż:

$(K-1) \times 30$ - def PK

gdzie: K - numer semestru, na który wpisuje się student;

def PK - jest dopuszczalnym deficytem punktów, przy którym student może uzyskać wpis na semestr K.

Dopuszczalny deficyt def PK dla semestru wynosi 12 punktów (ale w sumie z kilku semestrów nie może przekraczać 15 ECTS).

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

Student aplikuje do Prodziekana ds. Kształcenia i Studenckich 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, 7

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Studia indywidualne na WIMiC prowadzone są zgodnie z Regulaminem Studiów AGH

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

Praktyki zawodowe na kierunku Chemia Budowlana student odbywa w ramach 7 semestru studiów w czasie przerwy wakacyjnej pomiędzy 6 a 7 semestrem studiów w wymiarze min. 120 godzin.

Celem praktyki jest umożliwienie studentom poznanie praktycznych aspektów wiedzy nabytej podczas studiów. Wydział proponuje plan praktyk, czym zapewnia sobie możliwość ingerowania w ich program, tak aby zajęcia oferowane przez potencjalnych pracodawców, nie były jedynie teoretyczne, a stanowiły praktyczne odzwierciedlenie i uzupełnienie nabytej w ramach studiów wiedzy.

Zaliczenie praktyk odbywa się w oparciu o dostarczone poświadczenie odbycia praktyki z przedsiębiorstwa w którym praktykę odbył oraz pisemne sprawozdanie zaakceptowane przez Opiekuna praktyk.

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.

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

1. Dyplom inżyniera uzyskuje student, który zaliczył wszystkie przedmioty przewidziane w indywidualnym programie studiów pierwszego stopnia wraz z praktyką (uzyskując min. 210 punktów ECTS), wykonał pracę dyplomową inżynierską oraz zdał egzamin dyplomowy inżynierski.

2. Pracę dyplomową inżynierską stanowi projekt inżynierski zawierający rozwiązanie konkretnego problemu inżynierskiego, który powinien umożliwić studentowi:

- wykazanie umiejętności rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej,

- wykazanie wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania współczesnych narzędzi projektowania inżynierskiego, w tym technik komputerowych,

- powiązanie wyników z praktyką inżynierską,

3. Tematem projektu inżynierskiego związanego z kierunkami kształcenia na Wydziale, może być:

- projekt technologii produkcji materiału lub wyrobu;

- projekt instalacji technologicznej, fragmentu instalacji lub konkretnego urządzenia wykorzystywanego w technologii materiałów;

- projekt metody badawczej w zastosowaniu do określania właściwości materiału lub surowca;

- projekt zakładu produkcyjnego lub laboratorium badawczego;

- projekt konkretnego wyrobu.

Projekty inżynierskie opierają się o studia literaturowe oraz rozważania i obliczenia teoretyczne. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalna jest w projektach część eksperymentalna (np. jeżeli student brał udział w pracach badawczych prowadzonych na Wydziale w ramach prac Koła naukowego).

4. Student zobowiązany jest w terminie do 15 stycznia przekazać opiekunowi i recenzentowi końcową wersję dyplomowego projektu inżynierskiego. Recenzenta projektu powołuje Kierownik Katedry, w której wykonywany jest projekt. Oceniony i zrecenzowany dyplomowy projekt inżynierski przekazywana jest przez studenta do dziekanatu wraz z wersją elektroniczną w celu rejestracji.

5. Dyplomowy egzamin inżynierski złożony jest z części pisemnej i komisyjnej obrony dyplomowego projektu inżynierskiego.

6. Część pisemna egzaminu inżynierskiego przeprowadzana jest w postaci testu jednokrotnego wyboru według procedury jawnej.

7. Do komisyjnej obrony dyplomowego projektu inżynierskiego dopuszczeni są studenci spełniający wszystkie następujące warunki:

- zaliczyli część pisemną egzaminu inżynierskiego,

- inżynierski projekt dyplomowy został pozytywnie oceniony przez opiekuna pracy i recenzenta oraz zarejestrowany w dziekanacie,

- uzyskali wszystkie zaliczenia wymagane programem studiów,

- uregulowali wszelkie należności finansowe wobec Wydziału.

8. Komisja do obrony dyplomowego projektu inżynierskiego złożona jest z Przewodniczącego, którym jest samodzielny pracownik wyznaczony przez dziekana, oraz pracownika reprezentującego kierunek dyplomowania posiadającego, co najmniej stopień doktora. Opiekun i recenzent projektu inżynierskiego nie są zapraszani na obronę (chyba, że są członkami komisji). W wyjątkowych uzasadnionych przypadkach, za zgodą dziekana w skład komisji może wejść dodatkowo ekspert z przemysłu.

9. Obrona dyplomowego projektu inżynierskiego ma następujący przebieg:

- dyplomant prezentuje projekt skupiając się na najbardziej istotnych jego elementach (czas prezentacji ~5 minut)

- członkowie komisji do obrony dyplomowego projektu inżynierskiego zadają dyplomantowi pytania dotyczące projektu. Pytania mają za zadanie sprawdzić czy dyplomant opanował wymagania przedstawione w punkcie 2.

Na ocenę obrony dyplomowego projektu inżynierskiego składają się oceny z prezentacji projektu oraz odpowiedzi na zadane pytania.

Ostateczna ocena egzaminu inżynierskiego jest średnią arytmetyczną ocen z części pisemnej oraz obrony projektu.

10. Przebieg egzaminu inżynierskiego oraz uzyskane oceny odnotowane są w protokole egzaminu inżynierskiego. Protokół

podpisywany jest przez członków komisji.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ogólny wynik ukończenia studiów (WUS) pierwszego stopnia na kierunku Chemia Budowlana 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

brak