

Opis kierunku studiów: Chemia Budowlana

I. Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów

Wydział:	Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Poziom studiów:	Studia I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki (A)
Forma studiów:	Stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	siedem
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier

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

- Dziedzina nauk inżynierijsko-technicznych

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

- inżynieria chemiczna

Dyscypliny	Liczba punktów ECTS	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin w liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie
inżynieria chemiczna	210	100

Termin rozpoczęcia cyklu: 2019/2020, semestr zimowy

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 (w przypadku studiów pierwszego stopnia, o ile występują):

Brak

Ścieżki dyplomowania – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim (w przypadku studiów pierwszego albo drugiego stopnia, o ile występują):

Brak

Ogólne informacje o programie studiów

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.

II. Warunki rekrutacji na studia

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:

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

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

- Minimalna liczba studentów: 10
- Maksymalna liczba studentów: 30

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210 ECTS
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	61 ECTS
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	79 ECTS
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	73 ECTS
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 ECTS
zajęć z języka obcego	5 ECTS
praktyk zawodowych	4 ECTS
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 ECTS
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 ECTS

Praktyki zawodowe

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.

Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez Dziekana Wydziału (tzw. zasady studiowania)

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 Prodzikana 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:

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

Semestry kontrolne:

drugi, siódmy

Warunki odbywania indywidualnego programu 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.

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

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

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