

1.	Nazwa kierunku	chemia
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7. Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu	Chemistry of building materials
Kod modułu	W4-CH3-S2-2-CBM
Liczba punktów ECTS	5
Język wykładowy	angielski
Cel i opis treści kształcenia	<p>Celem modułu „Chemistry of building materials” jest umożliwienie osobom studiującym pogłębienie wiedzy i rozwinięcie praktycznych umiejętności w konkretnych obszarach związanych z chemią budowlaną. W ramach modułu student(ka) zdobywa wiedzę teoretyczną oraz uczestniczy w rozwiązaniu problemów badawczych, związanych z chemicznymi aspektami materiałów budowlanych. Tematyka tego modułu obejmuje różne aspekty związane z właściwościami chemicznymi takich materiałów budowlanych jak materiały metaliczne, materiały drewniane, (w tym budowę i strukturę drewna oraz korozję drewna), szkło i materiały szkliste, tworzywa sztuczne oraz spoiwa budowlane. W ramach tego modułu student (ka) zapoznaje się również z procesami rozpuszczania i krystalizacji zachodzącymi w materiałach budowlanych, jak również z ich budowa krystaliczną.</p> <p>Ponadto, w ramach modułu, student (ka) nabywa umiejętności wykonywania obliczeń typowych dla materiałów budowlanych, np. wyznaczenie składu chemicznego spoiw budowlanych.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	nie dotyczy

8. Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
W4-CH3-S2-2-CBM_01	Posiada specjalistyczną wiedzę na temat właściwości chemicznych stosowanych materiałów budowlanych.	CH_W01 CH_W03 CH_W04 CH_W05 CH_W06	5 5 5 5 5
W4-CH3-S2-2-CBM_02	Zna i rozumie podstawowe zasady związane z podziałem i zastosowaniem materiałów budowlanych.	CH_W02 CH_W03 CH_W07	4 4 4
W4-CH3-S2-2-CBM_03	Posiada specjalistyczną wiedzę dotyczącą obliczeń fizykochemicznych właściwości chemicznych typowych dla materiałów budowlanych.	CH_W03	4

		CH_W04	4
W4-CH3-S2-2-CBM_04	Posiada wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa obowiązujących w laboratoriach chemii budowlanej.	CH_W04	4
W4-CH3-S2-2-CBM_05	Posiada wiedzę dotyczącą wpływu zastosowanych materiałów budowlanych na aspekty zrównoważonego rozwoju, takie jak efektywność energetyczna, możliwość recyklingu, czy redukcja odpadów.	CH_W04	4
W4-CH3-S2-2-CBM_06	Posiada umiejętność efektywnego korzystania z danych literaturowych i zasobów internetowych oraz umiejętność integracji tych informacji z wynikami pracy własnej.	CH_U01	4
W4-CH3-S2-2-CBM_07	Potrafi zastosować wyniki badań laboratoryjnych do analizy materiału budowlanego w zależności od jego rodzaju.	CH_U01 CH_U02 CH_U03	5 5 5
W4-CH3-S2-2-CBM_08	Potrafi analizować wyniki badań zgodnie z normami i interpretować je pod kątem ich zastosowania w kontekście budowlanym.	CH_U01 CH_U02 CH_U03	4 4 4
W4-CH3-S2-2-CBM_09	Potrafi przygotować zgodnie z wymogami polskich norm raporty z badań fizykochemicznych materiałów budowlanych.	CH_U01 CH_U02 CH_U04 CH_U05	4 4 4 4
W4-CH3-S2-2-CBM_10	Potrafi samodzielnie przeprowadzić badania laboratoryjne zgodnie z obowiązującymi normami, obejmujące techniki analizy chemicznej, fizycznej, mechanicznej.	CH_U01 CH_U05	5 5
W4-CH3-S2-2-CBM_11	Jest przygotowany do przyszłej pracy zawodowej w branży budowlanej w oparciu o zdobytą wiedzę oraz nabyte umiejętności praktyczne.	CH_K04	5
W4-CH3-S2-2-CBM_12	Posiada zdolność kreatywnego myślenia i generowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie prowadzenia badań materiałów budowlanych.	CH_K01	4
W4-CH3-S2-2-CBM_13	Rozumie konieczność postępowania zgodnego z zasadami etyki oraz respektowania praw wynikających z własności intelektualnej.	CH_K04	5
W4-CH3-S2-2-CBM_14	Potrafi efektywnie współpracować z innymi specjalistami z branży budowlanej celem planowania i przeprowadzenia badań laboratoryjnych w zakresie chemii budowlanej.	CH_K03	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a02	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład monograficzny wyczerpujące omówienie jednego zagadnienia związanego zwykle z problematyką badawczą osoby prowadzącej zajęcia lub gruntowne przedstawienie jednego, wybranego zagadnienia
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez

		<i>osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy <i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć

Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W4-CH3-S2-2-CBM_fs_1	wykład	15	egzamin	W4-CH3-S2-2-CBM_01, W4-CH3-S2-2-CBM_02, W4-CH3-S2-2-CBM_03, W4-CH3-S2-2-CBM_04, W4-CH3-S2-2-CBM_05, W4-CH3-S2-2-CBM_06, W4-CH3-S2-2-CBM_07, W4-CH3-S2-2-CBM_08, W4-CH3-S2-2-CBM_11, W4-CH3-S2-2-CBM_12, W4-CH3-S2-2-CBM_13	a01, a05, b01, b02
W4-CH3-S2-2-CBM_fs_2	warsztat	45	zaliczenie	W4-CH3-S2-2-CBM_01, W4-CH3-S2-2-CBM_02, W4-CH3-S2-2-CBM_03, W4-CH3-S2-2-CBM_04, W4-CH3-S2-2-CBM_05, W4-CH3-S2-2-CBM_06, W4-CH3-S2-2-	a02, a05, c06, c07, d02, f02

				CBM_07, W4-CH3-S2-2- CBM_08, W4-CH3-S2-2- CBM_09, W4-CH3-S2-2- CBM_10, W4-CH3-S2-2- CBM_11, W4-CH3-S2-2- CBM_12, W4-CH3-S2-2- CBM_13, W4-CH3-S2-2-CBM_14	
--	--	--	--	--	--

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęcie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.