

## PROGRAM KSZTAŁCENIA

1. Nazwa kierunku	<b>chemia</b> [Chemistry]
2. Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr letni) <i>Numer i data uchwały Rady Wydziału: 50 (16.06.2015 r.)</i>
3. Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4. Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5. Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
6. Kod ISCED	0531 (Chemia)

### Efekty kształcenia

7. Opis zakładanych efektów kształcenia	Załącznik nr 1
8. Wzorcowe efekty kształcenia	

### Program studiów

9. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	<p>Realizacja studiów na kierunku chemia wspiera realizację strategicznych celów zapisanych w dokumencie Strategia Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2012-2020, w szczególności:</p> <p>Cel strategiczny 2 „Innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna”: realizacja program studiów na kierunku chemia obejmuje szereg działań określonych przez cele operacyjne C01-C07. Programy studiów są na bieżąco dostosowywane do KRK i modyfikowane w duchu zwiększenia atrakcyjności. Kształcenie promuje idee uczenia się przez całe życie poprzez aktywne zachęcanie studentów do nabywania dodatkowych kompetencji i kreowania własnej kariery studenckiej i zawodowej. Studenci mają możliwość mobilności w ramach programów SOCRATES/ERASMUS i MOST. Wzrost stopnia umiędzynarodowienia i zainteresowania wyjazdami odbywa się poprzez umożliwienie studentom kontaktu z zewnętrznymi ekspertami i/lub profesorami wizytującymi z zagranicy. Instytut prowadzi współpracę naukowo-badawczą z przedstawicielami przemysłu, którzy wymieniają się z nami swoimi spostrzeżeniami co do procesu kształcenia, a także wspierają go poprzez umożliwianie studentom odbywania praktyk. Proces kształcenia realizowany jest w oparciu o najnowsze technologie, metody dydaktyczne i aparaturę naukowo-badawczą. Jakość kształcenia jest na bieżąco weryfikowana zgodnie z przyjętymi regulacjami wewnętrznymi US, wydziałowymi. Proces kształcenia podlega okresowej ocenie przez instytucje oceniające (PKA i UKA). Instytut Chemii poddał kierunek chemia także ocenie ekspertów międzynarodowych z organizacji ECTNA, która to organizacja nadała europejski certyfikat jakości kształcenia Euromaster. Nauczyciele akademicy mają możliwość odbywania staży naukowych w celu podnoszenia kompetencji dydaktycznych. W Instytucie Chemii z dużą uwagą wspiera się studentów wybitnych, zachęca się ich do realizowania własnych badań oferując kontakt z bezpośrednim opiekunem. Studenci na bieżąco oceniają prowadzone zajęcia i nauczycieli akademickich, co stwarza możliwość szybkiej weryfikacji zjawisk patologicznych w procesie kształcenia.</p> <p>Cel strategiczny 3 „Aktywne współdziałania uczelni z otoczeniem”: Instytut Chemii promuje szereg działań mających na celu kreowanie świadomości roli Uniwersytetu i Instytutu Chemii w społeczeństwie. Poprzez prowadzenie dodatkowych zajęć i pokazów, stymulujemy współpracę ze szkołami w regionie. Z wybranymi szkołami mamy ożywioną współpracę obejmując je i ich uczniów specjalnymi programami (np. licea uniwersyteckie, zajęcia dla uzdolnionych uczniów). Wspieramy idee współpracy z otoczeniem i zwracamy uwagę studentom w ramach seminarium licencjackiego na potrzebę komercjalizacji wyników badań (np. spotkania z rzecznikiem patentowym US i pracodawcami). Organizujemy imprezy popularyzujące chemię i studia na naszym wydziale (konkurs chemiczny, dni liczby pi, itd.).</p>
---	--

		Realizowane studia nawiązują do misji uczelni, a w szczególności do podstawowych zadań uniwersytetu. Pielęgnowujemy utarte zwyczaje akademickie i podstawowe wartości scalające społeczność akademicką. Kształtujemy odpowiednie postawy społeczne.
10.	Liczba semestrów	3
11.	Tytuł zawodowy	magister
12.	Obszar (lub obszary kształcenia w przypadku studiów wspólnych lub interdyscyplinarnych) do którego(-ych) kierunku jest przyporządkowany oraz wiodącą dyscyplinę nauki lub sztuki na potrzeby systemu POL-on	obszar nauk ścisłych [chemia]
13.	Obszary, dziedziny nauki lub sztuki i dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów, ze wskazaniem <b>procentowych</b> udziałów, w jakich program studiów odnosi się do poszczególnych dziedzin nauki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obszar nauk ścisłych <ul style="list-style-type: none"> <li>• nauki chemiczne - 100%</li> <li>• chemia</li> </ul> </li> </ul>
14.	Specjalności	chemia budowlana [Chemistry of Construction Materials]
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	90
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów kształcenia do którego odnoszą się efekty kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	obszar nauk ścisłych - 100%
17.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	40%
18.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	90
19.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5	5

	punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	
20.	Opis modułów kształcenia (wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów kształcenia i liczby punktów ECTS oraz sposobami weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta)	Załącznik nr 2
21.	Plan studiów	Załącznik nr 3
22.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<p>Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością</p> <p>Warunkiem ukończenia studiów II stopnia na kierunku Chemia jest:</p> <p>a)zaliczenie wszystkich modułów przedmiotów określonych planem studiów II stopnia na kierunku Chemia z określoną specjalnością – chemia budowlana,</p> <p>b)uzyskanie wymaganej planem studiów liczby punktów ECTS,</p> <p>c)pozytywnie oceniona praca magisterska i jej obrona przed komisją egzaminacyjną.</p>
23.	Organizacja procesu uzyskania dyplomu	<p>Organizacja procesu uzyskania dyplomu</p> <p>§1 Warunki przystąpienia do egzaminu dyplomowego, skład i tryb powołania komisji egzaminacyjnej, zasady ustalania oceny z egzaminu oraz ostatecznego wyniku studiów dyplomanta określa Regulamin Studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (załącznik do uchwały nr 127 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 24 kwietnia 2012 r.).</p> <p>§2 Na siedem dni przed wyznaczonym terminem egzaminu dyplomowego student dostarcza pracę magisterską w wersji pisemnej oraz na nośniku elektronicznym. Pierwsza strona pracy przygotowana zgodnie z załącznikiem do zarządzenia nr 105 z dnia 20 października 2009 r. Rektora UŚ.</p> <p>§3 Egzamin dyplomowy jest przeprowadzany zgodnie z następującymi zasadami : a)egzamin ma formę ustną, b)egzamin składa się z dwóch części: I.zaprezentowania przedmiotu pracy dyplomowej przez dyplomanta w formie autoreferatu oraz odpowiedzi na pytania komisji egzaminacyjnej dotyczące przedstawionego tematu, II.odpowiedzi na trzy pytania z zakresu chemii obejmującego wszystkie moduły przedmiotów określonych planem studiów II stopnia na</p>



		kierunku Chemia z określoną specjalnością.  §4 Po zakończeniu egzaminu dyplomowego przewodniczący otwiera część niejawną.  §5 Publiczne ogłoszenie przez przewodniczącą komisji wyników egzaminu dyplomowego w obecności wszystkich dyplomantów, którzy przystąpili do egzaminu dyplomowego.
24.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki	nie dotyczy
25.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki	0
26.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"><li>• na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z tym kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;</li><li>• na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu</li></ul>	60
27.	Minimum kadrowe wraz z proporcją minimum kadrowego do liczby	Załącznik minimum kadrowe

studentów

## Informacje dodatkowe

28.	Ogólna charakterystyka kierunku	<p>Kierunek chemia jest realizowany w Instytucie Chemii Uniwersytetu Śląskiego na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii. Instytut Chemii to rozpoznawalny ośrodek dydaktyczny i naukowo-badawczy w kraju i na świecie (w ostatniej kategoryzacji MNiSW Wydział uzyskał pierwszą kategorię).</p> <p>Studia II stopnia na kierunku chemia mają za zadanie umożliwić studentom pogłębienie wiedzy z zakresu chemii, a także rozwijać własne zainteresowania w ramach specjalistycznych zajęć. Biorąc po uwagę aktualne trendy i zapotrzebowanie rynku pracy, w programie kształcenia kładziemy duży nacisk na kształtowanie u studentów praktycznych umiejętności pozwalających na efektywną pracę w zawodzie chemika i rozwiązywanie problemów związanych z wykonywanym zawodem.</p> <p>W szczególności, absolwent studiów II stopnia na kierunku chemia (bez względu na obraną specjalność) będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posiadał dobrze ugruntowaną wiedzę z podstawowych dziedzin chemii uzyskaną w trakcie studiów I stopnia,</li> <li>• szeroki i interdyscyplinarny ogłód problematyki chemicznej, który uzyska dzięki zaawansowanym kursom i zajęciom praktycznym oferowanym na poszczególnych specjalnościach,</li> <li>• potrafił pracować indywidualnie i zespołowo w celu osiągnięcia określonych rezultatów,</li> <li>• przeprowadzał odpowiednie czynności laboratoryjne i analizy, a także obsługiwał sprzęt laboratoryjny i aparaturę pomiarową,</li> <li>• posługiwał się literaturą fachową dostępną w języku polskim i angielskim,</li> <li>• dojrzały do podejmowania decyzji i krytycznej oceny bazując na wiedzy w zakresie obranego kierunku/specjalności,</li> <li>• mógł prowadzić badania, a także uczestniczyć w projektach badawczych z zakresu różnych dziedzin chemii,</li> <li>• świadom roli rozwijania własnych zainteresowań i ustawicznego pogłębiania wiedzy,</li> <li>• potrafił przedstawić wyniki własnych badań w formie pisemnej i/lub ustnej mając na uwadze odbiorcę,</li> <li>• posiadał odpowiednie kompetencje umożliwiające kontynuację edukacji na studiach III stopnia.</li> </ul> <p>Unikatowość kierunku chemia w głównej mierze wynika z obranego modelu kształcenia, charakteryzującego się dużą elastycznością i multidyscyplinarnością. Przy tym w swoim centralnym miejscu model ten jest oparty na kształceniu chemicznym. Innowacyjność modelu kształcenia studentów polega na ich przygotowaniu do świadomego kreowania własnej przyszłości. Efekt taki osiąga się poprzez różne formy dydaktyczne (w tym zajęcia prowadzone przez zewnętrznych ekspertów z kraju i zagranicy, praktyczne zajęcia z użyciem komputerów), działania umożliwiające studentom rozwijanie zainteresowań (wspieranie działań koła naukowego, realizacja indywidualnych projektów badawczych w ramach współpracy student-nauczyciel, indywidualna opieka i wsparcie nauczycieli akademickich wybitnych studentów) oraz działania podnoszące świadomość rangi wyboru własnej kariery studenckiej i zawodowej (poprzez świadomy wybór zajęć, opiekunów naukowych, specjalności, specjalizacji, itp.). Studenci mogą korzystać z oferty wymiany studenckiej (programy SOCRATES i MOST). W ramach seminarium magisterskiego i innych zajęć zwracamy uwagę na kwestie związane z poszukiwaniem pracy, oczekiwaniami pracodawców, roli i znaczenia prowadzonych badań naukowych, potrzebami ochrony własności intelektualnej i komercjalizacji wyników badań.</p> <p>Zajęcia dydaktyczne na kierunku chemia prowadzą nauczyciele akademicy o dużych kwalifikacjach i uznanym dorobku naukowym. O wysokiej jakości kształcenia na kierunku chemia świadczą uzyskane akredytacje (PKA i UKA). Kierunek chemia posiada także międzynarodową akredytację Euromaster, dzięki której dyplomy naszych absolwentów są uznawane przez inne uczelnie Unii Europejskiej.</p>
29.	Ogólna charakterystyka specjalności	<p>Specjalność „Chemia budowlana” jest dedykowana studentom, którzy pragną zdobyć wszechstronną i gruntowną wiedzę w zakresie właściwości fizykochemicznych materiałów wykorzystywanych w budownictwie.</p> <p>W trakcie studiów studenci zdobywają wiedzę w zakresie chemometrii, współczesnych osiągnięć chemii teoretycznej, polimerów ,</p>

		ciała stałego, spektroskopii i krystalochemii. Poznają również zaawansowane metody analizy chemicznej oraz ochrony materiałów przed korozją. Mają okazję pracować na nowoczesnej aparaturze pomiarowej poznając między innymi techniki chromatograficzne, spektroskopowe i strukturalne metody badania różnorodnych materiałów. Zajęcia będą też prowadzone w Akredytowanym Laboratorium Badawczym, w którym prowadzone są badania dotyczące właściwości fizycznych (korozja) wyrobów i materiałów konstrukcyjnych.
30.	Matryca pokrycia efektów kształcenia (pokrycie efektów kierunkowych przez efekty modułowe)	Załącznik nr 4
31.	WMFCH- system jakości kształcenia	Załącznik nr 5
32.	Opis działalności badawczej	Załącznik nr 8
33.	Monitorowanie karier absolwentów	Załącznik nr 9
34.	Analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy	Załącznik nr 10
35.	Wzorce międzynarodowe	Załącznik nr 11
36.	Współdziałanie z interesariuszami zewnętrznymi	Załącznik nr 12

.....  
(pieczęć i podpis Dziekana)