

Uchwała Rady Wydziału Chemii UG nr 12/RW/23

z dnia 13 grudnia 2023 r.

w sprawie zatwierdzenia programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025 dla kierunku *Biznes chemiczny*

Na podstawie § 74a pkt. 5 Statutu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 13 czerwca 2019 r. ze zm., uchwała się, co następuje:

§ 1

Rada Wydziału Chemii zatwierdziła programy studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025 dla kierunku *Biznes chemiczny*.

§ 2

Programy studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025 dla kierunku *Biznes chemiczny* stanowią załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

DZIEKAN
Wydziału Chemii
Uniwersytetu Gdańskiego

dr hab. Beata Grobelna
profesor Uniwersytetu Gdańskiego

Uprawnionych do głosowania: 92 osoby; głosujących 77 osób;

oddano głosów:

ZA: 74

PRZECIW: 0

WSTRZYMUJĄCYCH SIĘ: 0

BRAK GŁOSÓW: 3

**INFORMACJE OGÓLNE
O PROGRAMIE STUDIÓW
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Nazwa kierunku:
BIZNES CHEMICZNY BCh

Określenie nazwy kierunku

Biznes chemiczny (BCh) w UG, to interdyscyplinarny kierunek studiów stanowiący wyodrębnioną część kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk społecznych, realizowaną w Uczelni w sposób określony programem studiów. Nazwa kierunku jest adekwatna do zakładanych efektów uczenia się odnoszących się do dwóch dyscyplin naukowych: nauki chemiczne oraz ekonomia i finanse.

Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Studia na kierunku BCh zakładają realizację efektów uczenia się w dwóch dyscyplinach: nauki chemiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych) oraz ekonomia i finanse (dziedzina nauk społecznych), z których dyscyplina nauki chemiczne jest dyscypliną wiodącą.

PROCENTOWY UDZIAŁ DYSCYPLIN

Lp.	Dyscyplina albo dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	Udział procentowy
1.	Nauki chemiczne	80 %
2.	Ekonomia i finanse	20 %
SUMA		100 %

Poziom kształcenia:

Kierunek BCh jest prowadzony na *studiach pierwszego stopnia*.

Forma studiów:

Kierunek BCh jest prowadzony w formie studiów *stacjonarnych* pierwszego stopnia.

Liczba semestrów i punktów ECTS:

Stacjonarne studia pierwszego stopnia na kierunku BCh trwają 7 semestrów, W celu ukończenia studiów pierwszego stopnia, program studiów przewiduje uzyskanie 210 punktów ECTS.

Profil kształcenia:

Studia na kierunku *BCh* mają profil *ogólnoakademicki*. Są to studia inżynierskie dlatego też realizowane są także efekty prowadzące do uzyskania wiedzy, umiejętności i kompetencji inżynierskich.

Tytuł zawodowy absolwenta:

Tytuł zawodowy absolwenta studiów *pierwszego* stopnia na kierunku *BCh*: *inżynier*.

Absolwent *BCh* będzie dysponował umiejętnościami projektowania procesów technologicznych, kontroli ich jakości, syntezy czy formułacji produktów chemicznych, uruchamiania i nadzorowania instalacji chemicznych, optymalizacji procesów technologicznych czy obsługi typowej dla branży aparatury kontrolno-pomiarowej. Oprócz wiedzy inżynierskiej z zakresu chemii i technologii chemicznej absolwent będzie specjalistą w zakresie ekonomiki i zarządzania małych i średnich przedsiębiorstw, projektowania i finansowania start-upów czy zarządzania zasobami ludzkimi w małej firmie.

Ogólne cele kształcenia, w tym określenie możliwości zatrudnienia absolwentów oraz kontynuacji ich kształcenia:

Ogólnym celem kształcenia na kierunku studiów *BCh* jest uzyskanie przez absolwenta wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do zakładania i prowadzenia małych firm działających w zakresie szeroko pojętej branży chemicznej. Duży nacisk jest kładziony na to, aby wiedza i umiejętności inżyniera łączyły się z biegłością w posługiwaniu się zaawansowaną wiedzą chemiczną (zajęcia z chemii ogólnej, chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej, chemii kwantowej i biochemii) a także aparatem matematycznym i statystycznym (zajęcia audytoryjne z matematyki i chemometrii). Zajęcia z podstaw ochrony środowiska, surowców stosowanych w przemyśle chemicznym, a także kontroli jakości produkcji pozwolą absolwentowi poszerzyć wiedzę o wpływie procesu produkcyjnego (od wydobycia surowców do zakończenia cyklu życia produktu) na organizmy żywe i środowisko naturalne. Niezbędnym elementem wykształcenia inżyniera jest również znajomość ochrony własności intelektualnej.

Absolwent będzie mógł zostać zatrudniony zarówno w dużych zakładach wytwórczych (sektor chemiczny, petrochemiczny, farmaceutyczny, agrochemiczny, spożywczy) jak i małych i średnich przedsiębiorstwach (produkcja kosmetyków, środków czystości, środków ochrony roślin, przetwórstwo odpadów i in.). Biznesowe elementy wykształcenia umożliwiają absolwentom nie tylko sprawne zakładanie/prowadzenie małych firm działających w zakresie chemii stosowanej, ale także obejmowanie stanowisk menadżerskich w przedsiębiorstwach. Uzyskują oni tym samym znaczącą przewagę na rynku pracy w stosunku do osób z typowym wykształceniem w ramach nauk chemicznych bądź ekonomicznych, dysponując kompetencjami zarówno z jednego jak i drugiego obszaru wiedzy.

Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie w ramach studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych, szczególnie na 3-semestralnych studiach magisterskich *Biznes chemiczny* skierowanych bezpośrednio do absolwentów tego kierunku oraz na takich kierunkach studiów drugiego stopnia jak *Chemia* (moduł specjalnościowy *Chemia i technologia środowiska*), *Ochrona środowiska* czy *Biznes i Technologia Ekologiczna*.

Związek z Misją Uniwersytetu Gdańskiego i jego Strategią Rozwoju:

Przedstawienie strategii Wydziału w zakresie odnoszącym się do programu studiów na danym kierunku studiów.

BCh, zgodnie z nadrzędnymi celami Uniwersytetu Gdańskiego, kształci cenionych specjalistów wyposażonych we wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne w życiu gospodarczym, naukowym, społecznym i kulturalnym oraz wnosi wkład w naukowe poznanie świata i rozwiązywanie jego istotnych współczesnych problemów. Jest to kierunek interdyscyplinarny, do realizacji którego zaangażowani są nauczyciele akademicki obydwu Wydziałów oraz specjaliści z innych jednostek UG. Kształcenie na kierunku *BCh* rozwijane jest zgodnie z międzynarodowymi trendami, osiągnięciami nauki, z zachowaniem zasady nieustannego podnoszenia jakości kształcenia i dbałości o wysoki poziom kwalifikacji absolwentów i ich dobre przygotowanie do kariery zawodowej. Program studiów jest dostosowany do zainteresowań osób kształcących się oraz do potrzeb rynku pracy.

W roku 2018 roku kierunek *BCh* został nagrodzony certyfikatem *Studia z Przyszłością* w III edycji Ogólnopolskiego Programu Akredytacji Kierunków Studiów *Studia z Przyszłością*. Kierunki wyróżnione w tym konkursie to kierunki realizowane wedle najwyższych standardów edukacyjnych, nowoczesne, innowacyjne, dające studentom znakomity start do efektywnych karier na rynku pracy.

W styczniu 2022 roku Wydział Chemii otrzymał decyzję o uzyskaniu certyfikatu Eurobachelor Certification dla kierunku *BCh* stowarzyszenia European Chemistry Thematic Network Association (ECTN). Absolwenci rozpoczynający studia pomiędzy 1 października 2019 roku a 31 września 2026 roku mają prawo do posługiwania się tytułem zawodowym Inżynier (Engineer in Chemical Business, zatwierdzonym zarówno przez Uniwersytet Gdański jak i Stowarzyszenie Europejskiej Sieci Tematycznej Chemii. Uzyskanie zagranicznej akredytacji to dodatkowa weryfikacja wysokiej jakości kształcenia oraz informacja dla kandydatów na studia, że programy studiów spełniają międzynarodowe standardy kształcenia i są rozpoznawane przez inne uczelnie i pracodawców w Europie.

Prowadzenie w Uniwersytecie Gdańskim kierunków interdyscyplinarnych oraz elastycznych programów nauczania wpisane jest w aktualną Strategię Rozwoju UG oraz Strategię Rozwoju Wydziału Chemii. Kierunek *BCh* wpisuje się tym samym w misję i strategię rozwoju UG oraz strategię rozwoju Wydziału Chemii.

Informacja o strukturze programu studiów:

Program studiów na kierunku *BCh*, poza *Informacjami ogólnymi o programie studiów* obejmuje:

- Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów I stopnia (*w załączeniu*);
- Opis procesu kształcenia prowadzący do uzyskania zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia (*syllabusy*);
- Plan studiów pierwszego stopnia (*w załączeniu*).

Kierunek *BCh* administrowany jest przez Wydział Chemii, w procesie kształcenia bierze udział Wydział Ekonomiczny oraz specjaliści z innych jednostek UG.

Zajęcia na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia kierunku *BCh* odbywają się zgodnie z obowiązującym planem studiów. Formy zajęć dostosowane są do zamierzonych efektów uczenia się realizowanych w ramach poszczególnych zajęć. Program studiów uwzględnia praktyczne rozwijanie umiejętności studentów, dlatego też poza wykładami obejmuje różnorodne formy ćwiczeń: laboratoryjne, audytoryjne, seminaria, praktykę zawodową. Liczebność grup ćwiczeniowych jest dostosowana do specyfiki zajęć, aby ułatwić osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Kształcenie może odbywać się również w ramach wymiany międzynarodowej objętej programem Erasmus+, czy programem mobilnościowym MOST.

Student studiów pierwszego stopnia na kierunku *BCh*, po uzyskaniu pozytywnych ocen ze wszystkich obowiązujących studenta zajęć określonych programem studiów oraz złożeniu pisemnej pracy inżynierskiej przystępuje do egzaminu dyplomowego (inżynierskiego).

Koncepcja kształcenia i program studiów na kierunku *BCh* jest na bieżąco weryfikowany i doskonalony przez Radę Programową kierunku. Prace wspiera Rada Konsultacyjna oraz Pełnomocnik ds. staży i praktyk utrzymujący stały kontakt z największymi pracodawcami z branży chemicznej oraz instytucjami ochrony środowiska w województwie pomorskim. Plan studiów po zaopiniowaniu przez Radę Programową kierunku, jest zatwierdzany przez Radę Wydziału, a następnie Senat UG.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:

Określenie, w jaki sposób zostaną zweryfikowane zakładane efekty uczenia się oraz określenie sposobów oceny tych efektów.

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie zajęć weryfikowane będą poprzez: egzamin (ustny, opisowy, testowy), zaliczenie (ustne, opisowe, testowe), kolokwium, przygotowanie referatu, projektu, prezentacji, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyki zawodowej posłużą: uzupełnione dzienniczki praktyk, sprawozdania z praktyk, opinie pracodawców.

Efekty uczenia się będą oceniane poprzez mierniki ilościowe tj: oceny z zaliczeń, prac kolokwialnych i egzaminów, oceny z ćwiczeń, laboratoriów, seminariów i innych form zajęć, ocenę aktywności studentów na zajęciach. Szczegółowe określenie sposobów oceny tych efektów zostało ujęte w sylabusach.

Warunki zapewnienia realizacji programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością.

Na Wydziale Chemii nie ma barier architektonicznych, które uniemożliwiłyby swobodne poruszanie się studentom nawet w znacznym stopniu ich niepełnosprawności. I tak na przykład, na parkingu są wyznaczone stanowiska dla osób z niepełnosprawnością, w budynku Wydziału Chemii nie ma schodów przy wejściu do budynku, jest łatwa dostępność do wind w każdym skrzydle budynku, windy są przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, na każdej kondygnacji budynku znajdują się toalety przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie są wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) są wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu. W celu zapewnienia indywidualnego podejścia do każdej osoby z niepełnosprawnością powołano Pełnomocnika ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych. Regularne spotkania studenta z Pełnomocnikiem ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych oraz informowanie prowadzących o potrzebach studenta, pozwala osobom z niepełnosprawnością, bez zmniejszania wymagań merytorycznych, na realizowanie nauki. Istnieje ponadto możliwość skorzystania z pomocy asystenta studenta z niepełnosprawnością lub studiowania według indywidualnego programu studiów. Studenci z niepełnosprawnością mogą ubiegać się o stypendium dla osób z niepełnosprawnością.

Jednym z udogodnień adresowanych do studentów z niepełnosprawnością na Wydziale Ekonomicznym jest możliwość studiowania według indywidualnego programu studiów.

Dziekan jest upoważniony do takiego stosowania Regulaminu Studiów, aby bez naruszania jego zasad umożliwić osobie z niepełnosprawnością wypełnianie obowiązków studenckich, stosownie do jej sprawności psychofizycznych. Realizacja tego zapisu polega na przykład na tworzeniu specjalnych warunków nauczania i rozliczania zajęć, objętych programem studiów, w tym np. dla osób niedowidzących stosuje się większe czcionki (w przypadku prac zaliczeniowych i egzaminów) i odpowiedni kontrast (w przypadku prac w formach elektronicznych). Dla studentów z niepełnosprawnością ruchową realizowana jest pomoc w dotarciu na i z zajęć dydaktycznych oraz organizacja miejsca pracy dopasowanego do potrzeb studenta.

Od czerwca 2020 r. w Bibliotece Głównej Uniwersytetu Gdańskiego, w ramach projektu „Dostępny UG – kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami” zostały wdrożone innowacyjne, specjalistyczne usługi dla osób z niepełnosprawnościami tj. Asystent Biblioteczny oraz Asystent Informatyczny. Dzięki nim korzystanie z BUG dla osób z niepełnosprawnościami jest jeszcze łatwiejsze i bardziej dostępne.

Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata:

Kandydat na studia na kierunku *BCh* musi się legitymować świadectwem dojrzałości lub dokumentami stwierdzającymi osiągnięcie równoważnych efektów uczenia się.

Dokładne kryteria kwalifikacyjne są określone w corocznej uchwale Senatu UG (np. podczas rekrutacji na rok akademicki 2022/2023 w *Uchwale nr 37/21 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego - tekst ujednoczony z dnia 27 stycznia 2022 roku*).

Informacja na temat praktyk zawodowych:

Studenci odbywają obowiązkową praktykę zawodową po drugim roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Praktyka trwa minimum dwa tygodnie (75 godzin), jej pracochłonność odpowiada 4 pkt. ECTS; zaliczenie praktyki następuje w czasie trwania III roku studiów, co rejestrowane jest w indeksie studenckim odpowiednim wpisem.

Ze strony Wydziału, praktyki studenckie są wspierane przez kierownika praktyk zawodowych (Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk).

Studenci we własnym zakresie lub po konsultacji z kierownikiem praktyk zawodowych poszukują instytucji, w której odbędą praktykę. Student może znaleźć sobie miejsce odbywania praktyki zarówno w charakterze wolontariatu, jak i pracy zarobkowej.

Praktykę można odbyć w wybranym przez siebie zakładzie pracy z branży chemicznej, w elektrociepłowniach, oczyszczalniach ścieków, zakładach wodociągowo-kanalizacyjnych, w zakładach utylizacyjnych, laboratoriach analitycznych i przemysłowych oraz innych instytucjach i jednostkach gospodarczych.

Szczegółowe zasady i formy odbywania praktyk określono w sylabusie. Warunki odbywania praktyk zawarte zostają każdorazowo w umowie zawieranej z pracodawcą oraz w dokumentach dotyczących organizacji praktyk, które otrzymuje każdorazowo i student, i pracodawca.

Pełna informacja na temat zawartych umów i listów intencyjnych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta jest dostępna u Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk dla kierunku *BCh* na Wydziale Chemii.

Zasoby kadrowe:

Nauczyciele akademicki oraz wykładowcy zaangażowani w proces kształcenia na kierunku *BCh* mają szerokie doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych; odpowiednio z

Wydziału Chemii w *dyscyplinie nauk chemicznych*, z Wydziału Ekonomicznego w *dyscyplinie ekonomia i finanse* i charakteryzują się bogatym dorobkiem naukowym. Mają bogaty dorobek publikacyjny, zarówno o charakterze naukowym, jak i dydaktycznym (są autorami lub współautorami skryptów, podręczników lub rozdziałów w podręcznikach).

Kadra dydaktyczna obydwu Wydziałów korzysta z wiedzy i doświadczenia praktyków gospodarczych. Pracownicy Wydziału Chemii angażują się ponadto w prace na rzecz Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych oraz Doktoratorium.

Interdyscyplinarny charakter kierunku *BCh* wymaga zaangażowania kadry dydaktycznej nie tylko wymienionych powyżej dyscyplin naukowych, ale także z takich dyscyplin jak nauki o zarządzaniu i jakości, nauki prawne czy językoznawstwo.

Udział procentowy godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim jako podstawowym miejscu pracy znacząco przekracza minimum wymagane dla studiów o profilu ogólnoakademickim (75 % godzin określonych w programie studiów) i w pełni spełnia wymogi ustawowe.

Reasumując, wymagania dotyczące kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia do prowadzenia zajęć na kierunku *BCh* są w pełni zrealizowane.

Działalność naukowa lub naukowo-badawcza:

Zajęcia dydaktyczne na kierunku *BCh* odbywają się na podstawie prowadzonych w jednostce organizacyjnej badań naukowych (student ma kontakt z najnowszymi wynikami badań).

Badania naukowe nauczycieli akademickich Wydziału Chemii prowadzących zajęcia na kierunku *BCh* realizowane są w szerokim wachlarzu nauk chemicznych (chemia analityczna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia bioinorganiczna, chemia bioorganiczna, chemia fizyczna, chemia teoretyczna, biochemia, chemia i radiochemia środowiska, technologia środowiska, ochrona środowiska itd.). Wydział Chemii od szeregu lat plasuje się na pierwszym miejscu wśród wydziałów UG pod względem liczby i wartości pozyskanych grantów naukowych; z każdym rokiem notowany jest wzrost liczby publikacji pracowników, szczególnie tych najwartościowszych, zamieszczonych w czasopiśmie z listy JCR.

Wydział Ekonomiczny jest znaczącym w Polsce ośrodkiem badań i kształcenia w zakresie ekonomii. Badania pracowników koncentrują się na następujących obszarach: transport i handel morski, ekonomia transportu i logistyka, ekonomia integracji europejskiej, biznes elektroniczny, teoria ekonomii, ekonomia innowacji i gospodarka oparta na wiedzy oraz ekonomia przedsiębiorstwa. Pracownicy działają także na rzecz jednostek samorządu terytorialnego, sądów, instytutów badawczych, instytucji ekonomiczno-finansowych oraz przedsiębiorstw, zarówno na szczeblu międzynarodowym jak i krajowym.

W 2016 r. Wydział Ekonomiczny Uniwersytetu Gdańskiego zajął wysokie trzecie miejsce w Rankingu Uczelni i Wydziałów Ekonomicznych gazety „Rzeczpospolita”. Również w 2017 zajął w tym rankingu ósme miejsce. Ranking ten objęty został honorowym patronatem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Prowadzona działalność naukowo-badawcza znajduje odzwierciedlenie w procesie dydaktycznym poprzez wykorzystanie dorobku naukowego pracowników wydziału w ramach realizacji zajęć dydaktycznych. Udział pracowników wydziału w międzynarodowych projektach badawczych, zwłaszcza realizowanych w ramach programów badawczych Unii Europejskiej w dużym stopniu przyczynia się do tworzenia najbardziej aktualnej wiedzy, która następnie przekazywana jest studentom. W procesie dydaktycznym wykorzystywany jest również dorobek naukowy zgromadzony w formie publikacji i ekspertyz.

Studenci wykonując badania w jednostkach współtworzących kierunek studiów są aktywnie włączani w tę współpracę, mogą nie tylko pracować w zespołach prowadzących badania naukowe o zakresie międzynarodowym, ale również wyjeżdżać na praktyki lub szkolenia w ramach dostępnych krajowych i międzynarodowych grantów naukowych oraz projektów dydaktycznych, jak również programu Erasmus+.

Projekty inżynierskie, jako badawcze, wymagają wykorzystania specjalistycznej aparatury dostępnej w Katedrach, często we współpracy z otoczeniem gospodarczym. SeminaRIA inżynierskie odbywające się w semestrze 7 prowadzone są przez doświadczonych dydaktyków obydwu Wydziałów i często odbywają się przy współudziale opiekunów prac. Dzięki temu studenci są włączani w działalność badawczą i uzyskują wszystkie zakładane efekty uczenia się na kierunku *BCh*.

Zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna:

Kierunek *BCh* współtworzony jest przez dwa wydziały.

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Chemii

Wydział Chemii mieści się w jednym budynku. Do dyspozycji studentów pozostaje:

- całkowita powierzchnia dydaktyczna – 4870 m²
- liczba sal wykładowych – 5 audytoriów (4 po 98 miejsc oraz 1 na 234 miejsc)
- liczba sal ćwiczeniowych – 24 (z liczbą miejsc od 30 do 50)
- powierzchnia sal wykładowych – 800,0 m²
- powierzchnia sal ćwiczeniowych – 800,0 m²

Wydział Ekonomiczny mieści się w jednym budynku. Do dyspozycji studentów pozostaje:

- całkowita powierzchnia dydaktyczna – 4182 m²
- liczba sal wykładowych – 51
- liczba sal ćwiczeniowych – 15
- powierzchnia sal wykładowych – 3505 m²
- powierzchnia sal ćwiczeniowych – 677 m²

Laboratoria

Na Wydziale Chemii do dyspozycji studentów kierunku *BCh* są pomieszczenia, w których zorganizowane są pracownie chemii nieorganicznej, organicznej, analitycznej, instrumentalnej, fizycznej i biochemii oraz technologii chemicznej.

Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki do dyspozycji studentów kierunku *BCh* są pomieszczenia, w których zorganizowane są pracownie fizyczne.

Pracownie komputerowe

Laboratoria komputerowe na Wydziale Chemii mieszczą się w salach C211, C213 i C311 (razem 36 stanowisk). Dostępne są w ramach zajęć oraz w trybie indywidualnym w godzinach 8-20, od poniedziałku do piątku.

Usprawnienia architektoniczne dla osób z niepełnosprawnością w budynku Wydziału Chemii są następujące: budynek wyposażony w windy, brak progów przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachu, automatyczne drzwi wejściowe, ławki i stoliki w holach głównych oraz łącznikach, toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnością poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu.

W trakcie całego cyklu dydaktycznego studenci w ramach zajęć, zarówno dydaktycznych, jak i pracy własnej mogą korzystać z infrastruktury i aparatury oraz elektronicznych materiałów pomocniczych powyższych wydziałów. Ich infrastruktura dydaktyczna jest w pełni wystarczająca aby zapewnić prawidłową realizację założonych efektów uczenia się na kierunku *BCh*.

Zasoby biblioteczne:

Studenci kierunku *BCh* mają możliwość korzystania z bogatych zasobów wszystkich oddziałów Biblioteki Uniwersytetu Gdańskiego (BUG): Biblioteki Głównej oraz sześciu bibliotek specjalistycznych ze szczególnym uwzględnieniem Biblioteki Ekonomicznej, która znajduje się w Kampusie w Sopocie i sąsiaduje z Wydziałem Ekonomicznym. Do ich dyspozycji pozostają także księgozbiory gromadzone w jednostkach, takich jak: Instytuty, Katedry, Zakłady i Pracownie wydziałów współtworzących prezentowany kierunek studiów. We wszystkich agendach BUG studenci mają do dyspozycji 130 komputerów z dostępem do internetu.

Tradycyjne, drukowane zbiory BUG liczą blisko 1,7 mln woluminów: ponad 1,1 mln wol. książek, powyżej 350 000 wol. czasopism a także blisko 190 000 jednostek zbiorów specjalnych. Bardzo ważną ofertą są książki i czasopisma elektroniczne. Biblioteka oferuje dostęp do ok. 532 005 pełnotekstowych e-książek oraz do 138 968 czasopism elektronicznych.

Zgromadzony księgozbiór posiada charakter uniwersalny ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin reprezentowanych na Uniwersytecie Gdańskim oraz szeroko pojętych zagadnień morskich.

Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego oferuje użytkownikom dostęp do licencjonowanych serwisów elektronicznych czasopism oraz książek, takich renomowanych wydawców, jak Elsevier czy Springer.

Do dyspozycji czytelników są między innymi bazy czasopism Science Direct, Springer, JSTOR, American Chemical Society czy też kolekcje książek elektronicznych.

E-zasoby dostępne są w sieci UG i za pomocą usługi zdalnego dostępu. System HAN umożliwia korzystanie z licencjonowanych elektronicznych zasobów BUG (e-czasopisma, e-książki) z komputerów spoza sieci UG. Zbiory wirtualne, w tym zasoby Wirtualnej Biblioteki Nauki, są udostępniane tylko z zarejestrowanych numerów IP.

Biblioteka Ekonomiczna udostępnia literaturę przedmiotową i uzupełniającą. Zasób księgozbioru Biblioteki Ekonomicznej w zakresie nauk ekonomicznych to ponad 280 tys. egzemplarzy książek, niemal 6 tys. tytułów czasopism drukowanych oraz ok. 8 tysięcy tytułów czasopism elektronicznych dostępnych za pośrednictwem serwisów *EBSCO*, *Emerald*, *Springer* i *Wiley*. Studenci kierunku *BCh* mogą również korzystać z innych anglojęzycznych baz czasopism, do których zalicza się: *Academic Search Complete*, *Science Direct (Elsevier)*, *Springer*, *MasterFile Premier*, *JSTOR*, *SCOPUS* lub *Web of Science*.

W bibliotece do dyspozycji studentów znajdują się również książki elektroniczne (ebooki), *Academic Complete (EBRARY)* to kolekcja ponad 52 tys. książek elektronicznych z wielu dziedzin nauki, w tym nauk chemicznych, ekonomii i biznesu.

Zasoby biblioteczne Biblioteki Głównej UG oraz jej filii i dostęp do baz danych zaspokajają potrzeby związane z procesem kształcenia na kierunku *BCh*.

Opis działań związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia:

Wewnętrzne Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia na wydziałach współtworzących kierunek *BCh* działają w oparciu o Uchwałę nr 76/09 Senatu UG z 26 listopada 2009 roku w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz Zarządzenia Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 93/R/16 z 6 października 2016 roku w sprawie zasad funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim.

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia na Wydziale Chemii działa w oparciu o uchwałę Rady Wydziału Chemii nr 03/12 z dnia 12 września 2012 roku w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UG. Szczegółowy tryb oceny jakości kształcenia zawarty jest w Zarządzeniu Dziekana nr 32/2020 z dnia 26 października 2020 roku w sprawie procedury i terminów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na kadencję 2020-2024. Ocena hospitacyjna prowadzona jest przez bezpośredniego przełożonego osoby ocenianej. Oceny dokonuje się nie rzadziej niż raz na dwa lata. Ocena poprzez ankiety studenckie prowadzona jest przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Badania prowadzone są w kilku końcowych tygodniach każdego semestru w taki sposób, aby każdy nauczyciel akademicki był poddany ocenie studentów przynajmniej raz na dwa lata. Wypełnione ankiety są analizowane i opracowywane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a wyniki oceny są włączane do corocznego „*Sprawozdania z oceny własnej za dany rok akademicki dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*”.

Systematycznie prowadzona jest także analiza sposobów i zasad oceniania studentów uwzględniająca stosowane kryteria i procedury oraz dokumentowanie założonych efektów uczenia się (Zarządzenie Dziekana nr 13/2014 z dnia 12 grudnia 2014 w sprawie sposobu weryfikacji efektów kształcenia zajęć realizowanych na Wydziale Chemii UG). Weryfikacji podlegają prace dyplomowe studentów w związku z Zarządzeniem Dziekana nr 6/2013 z dnia 31 maja 2013 roku w sprawie wprowadzenia regulaminu antyplagiatowego na Wydziale Chemii oraz obowiązkiem sprawdzenia wszystkich prac dyplomowych w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym, wynikającym z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r.

Programy studiów dla kierunków prowadzonych przez Wydział Chemii są opiniowane przez Rady Programowe Kierunków. Każda Rada Programowa dba o właściwą realizację i wysoki poziom procesu kształcenia poprzez analizę programów nauczania, analizę sposobów i zasad oceniania studentów zgodnie z założeniami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz wewnętrznymi zasadami jakości kształcenia.

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia - wprowadzony uchwałą Rady Wydziału Ekonomicznego w dniu 16 stycznia 2014 r. (*Księga jakości kształcenia Wydziału Ekonomicznego UG*) - działa także na Wydziale Ekonomicznym. Analiza jakości kształcenia przeprowadzana jest corocznie w zgodzie z obowiązującymi aktami prawnymi i dokumentami. Proces ewaluacji programów studiów jest opisany w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia.

Reasumując, proces kształcenia na Wydziale Chemii i Wydziale Ekonomicznym jest systematycznie monitorowany i analizowany, co ma zapewnić wysoką jakość kształcenia. W ramach systemu prowadzi się, zgodnie z przyjętym harmonogramem, ankietyzację i hospitację zajęć dydaktycznych. Ankietyzacja zajęć, zarówno wśród studentów jak i nauczycieli akademickich przeprowadzana jest elektronicznie. Wydziały współpracują z podmiotami zewnętrznymi, które wspierają jednostki w zakresie formułowania programów i oceny efektów uczenia się.

Sposób uwzględnienia wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów

Monitorowaniem losów absolwentów zajmuje się Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Harmonogram działań obejmuje uruchomienie badań losów absolwenta, które mają osiągnąć następujące cele:

- Określenie planów edukacyjnych i zawodowych absolwentów UG;
- Określenie sytuacji, w jakiej znajdują się absolwenci na rynku pracy;
- Gromadzenie informacji dotyczących otoczenia gospodarczo-społecznego absolwenta poszukującego pracy.

Biuro Karier Uniwersytetu Gdańskiego prowadzi stałe monitorowanie zawodowych absolwentów wszystkich istniejących na uczelni kierunków studiów. W procesie monitorowania na specjalnych formularzach gromadzone są od studentów kończących studia dane osobowe wraz ze zgodą na udział w badaniach.

W 2013 r. na stronie internetowej Wydziału Chemii uruchomiono zakładkę pn. "*Klub Absolwenta Wydziału Chemii UG*". Celem nadrzędnym było stworzenie sieci wymiany informacji, zasobów oraz wzajemnego wsparcia pomiędzy absolwentami aktywnymi zawodowo, poprzez utrwalanie wzajemnych kontaktów biznesowych (networking), a także prywatnych. Rejestracja na stronie wymaga wypełnienia ankiety, która zawiera pytania dotyczące przebiegu ich karier zawodowych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania w praktyce zawodowej kompetencji nabytych w trakcie studiów. Badanie jest prowadzone metodą *on-line*, a ankietowani odpowiadają na zamieszczone w niej pytania tylko raz – przy rejestracji.

Inną formą badania losów absolwentów, obejmujących okres bezpośrednio po zakończeniu studiów, jest ankieta wypełniana przez absolwentów studiów II stopnia przy okazji uroczystości wręczenia dyplomów, która odbywa się zazwyczaj na przełomie listopada/grudnia, po zakończeniu roku dyplomowego.

Organizowane są także spotkania z pracodawcami, np. warsztaty nt. zarządzania karierą zawodową przez Biuro Karier czy spotkania z pracodawcami koordynowane przez Pełnomocnika ds. Współpracy z Pracodawcami na Wydziale Chemii UG.

Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

W roku 2010 na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego została powołana Rada Konsultacyjna. Główną ideą powołania Rady było uzyskanie możliwie jak najszerzej perspektywy opiniotwórczej ze strony przyszłych pracodawców absolwentów wydziału w celu podniesienia ich konkurencyjności na rynku pracy oraz dostosowaniu ich kompetencji do potrzeb regionalnego rynku pracy. Spotkania Rady odbywają się cyklicznie raz do roku. Z roku na rok liczba członków Rady systematycznie rośnie i obecnie w jej składzie jest blisko 30 członków, głównie przedstawicieli najważniejszych firm przemysłowych z regionu pomorskiego oraz instytucji administracji publicznej zatrudniających absolwentów Wydziału Chemii. Członkowie Rady wysunęli wiele cennych uwag dotyczących zmian w programie kształcenia. Rada ma bezpośredni wpływ na kształtowanie programów studiów na Wydziale Chemii, m.in. na kierunku *BCh*. Współpraca z Radą Konsultacyjną otworzyła nowe możliwości w zakresie rozszerzenia i zróżnicowania praktyk zawodowych dla studentów kierunku *BCh*, jak również wykonywania projektów inżynierskich o tematyce bezpośrednio interesującej przedsiębiorców.

Na Wydziale Ekonomicznym funkcjonuje Rada Ekspertów skupiająca wybitnych przedstawicieli praktyki gospodarczej z naszego regionu. Stanowi ona forum, w ramach którego wypracowywane są wspólne projekty środowiska naukowego Wydziału Ekonomicznego i przedsiębiorców.

Koncepcja kształcenia na kierunku *BCh* jest na bieżąco weryfikowana i doskonalona przez Radę Programową kierunku. W skład Rady wchodzi 7 członków, w tym 3 przedstawicieli Wydziału Chemii i 2 przedstawicieli Wydziału Ekonomicznego, przedstawiciel studentów kierunku *BCh* oraz przedstawiciel otoczenia gospodarczego. Głównymi celami Rady są m.in. ciągle doskonalenie procesu dydaktycznego, rozwój programu staży i praktyk studenckich oraz inicjowanie realizacji prac dyplomowych inspirowanych potrzebami przedsiębiorców i przyszłych pracodawców dyplomantów. Wyniki ankiet przeprowadzanych wśród absolwentów i ich pracodawców pozwalają Wydziałowemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i Radzie Programowej kierunku analizować programy i plany studiów pod kątem zgodności zakładanych efektów uczenia się na kierunku z potrzebami rynku pracy, a następnie modyfikować je, w celu udoskonalania procesu kształcenia i dostosowania do aktualnych potrzeb.

Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi, podmiotami gospodarczymi – np. pracodawcami, przy opracowywaniu programu studiów dla kierunku BCh:

Jak wspomniano, na Wydziale Chemii powołano Radę Konsultacyjną z złożoną z przedstawicieli pracodawców, potencjalnych oferentów miejsc pracy dla absolwentów kierunku *BCh*, która aktywnie uczestniczy w procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku *BCh*. Spotkania odbywają się cyklicznie (raz w roku).

Na Wydziale Ekonomicznym działa Rada Ekspertów.

Przedstawiciel otoczenia gospodarczego jest członkiem Rady programowej kierunku *BCh* i bierze czynny udział w pracach dotyczących programu studiów, efektów uczenia się, profilu absolwenta.

Bezpośredni kontakt z otoczeniem gospodarczym ma też Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami oraz Pełnomocnik ds. staży i praktyk dla kierunku *BCh*, którzy dbają o wymianę listów intencyjnych; wspólne formułowanie warunków umowy lub porozumienia.

Przedstawiciele podmiotów gospodarczych biorą udział w organizowanych cyklicznie na Wydziale Chemii UG tzw. „Spotkaniach z pracodawcą”, będących dla studentów wszystkich roczników kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemii okazją do spotkania z potencjalnymi pracodawcami, przedstawicielami firm z branży chemicznej i nie tylko.

Członkowie Rady Konsultacyjnej, interesariusze zewnętrzni, potencjalni pracodawcy, zaproszeni wykładowcy, stanowią zarówno cenne źródło opinii na temat zgodności programów studiów i zakładanych efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku pracy, jak i cenne źródło opinii weryfikujących stopień osiągnięcia efektów uczenia się przez absolwentów.

**INFORMACJE OGÓLNE
O PROGRAMIE STUDIÓW
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Nazwa kierunku:
BIZNES CHEMICZNY BCh

Określenie nazwy kierunku

Biznes chemiczny (BCh) w UG, to interdyscyplinarny kierunek studiów stanowiący wyodrębnioną część kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk społecznych, realizowaną w Uczelni w sposób określony programem studiów. Nazwa kierunku jest adekwatna do zakładanych efektów uczenia się odnoszących się do dwóch dyscyplin naukowych: *nauki chemiczne* oraz *ekonomia i finanse*.

Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Studia na kierunku *BCh* zakładają realizację efektów uczenia się w dwóch dyscyplinach: *nauki chemiczne* (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych) oraz *ekonomia i finanse* (dziedzina nauk społecznych), z których *dyscyplina nauki chemiczne* jest dyscypliną wiodącą.

PROCENTOWY UDZIAŁ DYSCYPLIN

Lp.	Dyscyplina albo dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	Udział procentowy
1.	Nauki chemiczne	90%
2.	Ekonomia i finanse	10%
SUMA		100 %

Poziom kształcenia:

Kierunek *BCh* jest prowadzony na *studiach drugiego stopnia*.

Forma studiów:

Kierunek *BCh* jest prowadzony w formie studiów *stacjonarnych II stopnia*.

Liczba semestrów i punktów ECTS:

Stacjonarne studia II stopnia na kierunku *BCh* trwają 3 semestry. W celu ukończenia studiów drugiego stopnia, program studiów przewiduje uzyskanie 90 punktów ECTS.

Trzysemestralne studia magisterskie umożliwią kontynuowanie kształcenia absolwentom studiów inżynierskich na kierunku *BCh* i uzyskanie przez nich tytułu zawodowego magistra. Aby nie było półrocznej przerwy cykle kształcenia rozpoczynają się od semestru letniego czyli od lutego każdego roku akademickiego.

Profil kształcenia:

Studia na kierunku *BCh* mają profil *ogólnoakademicki*.

Tytuł zawodowy absolwenta:

Tytuł zawodowy absolwenta studiów *drugiego* stopnia na kierunku *BCh*: *magister*.

Absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu specjalistycznych zagadnień wchodzących w skład nauk chemicznych. W szczególności absolwent jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania problemów chemicznych, prowadzenia działalności o charakterze badawczym oraz gromadzenia i krytycznej analizy danych eksperymentalnych. Oprócz wiedzy z zakresu chemii absolwent będzie specjalistą w zakresie ekonomiki i zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami, ze szczególnym uwzględnieniem branży chemicznej.

Ogólne cele kształcenia, w tym określenie możliwości zatrudnienia absolwentów oraz kontynuacji ich kształcenia:

Ogólnym celem kształcenia na kierunku studiów *BCh* jest uzyskanie przez absolwenta pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu chemii, opartych na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych rozszerzonych o aspekty ekonomiczne.

Biznesowe elementy wykształcenia umożliwiają absolwentom nie tylko sprawne zakładanie/prowadzenie małych firm działających w zakresie chemii stosowanej, ale także obejmowanie stanowisk menadżerskich w przedsiębiorstwach. Uzyskują oni tym samym znaczącą przewagę na rynku pracy w stosunku do osób z typowym wykształceniem w ramach nauk chemicznych bądź ekonomicznych, dysponując kompetencjami zarówno z jednego jak i drugiego obszaru wiedzy.

Osiągnięcie efektów kształcenia studiów drugiego stopnia stwarza absolwentom możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach oraz w organizacjach i instytucjach publicznych, pozarządowych i badawczo-naukowych, których działalność związana jest z wykorzystaniem chemii.

Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie w ramach szkoły doktorskiej i studiów podyplomowych.

Związek z Misją Uniwersytetu Gdańskiego i jego Strategią Rozwoju:

BCh, zgodnie z nadrzędnymi celami Uniwersytetu Gdańskiego, kształci cenionych specjalistów wyposażonych we wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne w życiu gospodarczym, naukowym, społecznym i kulturalnym oraz wnosi wkład w naukowe poznanie świata i rozwiązywanie jego istotnych współczesnych problemów. Jest to kierunek interdyscyplinarny, do realizacji którego zaangażowani są nauczyciele akademicki Wydziału Chemii i Wydziału Ekonomicznego oraz specjaliści z innych jednostek UG. Kształcenie na kierunku *BCh* rozwijane jest zgodnie z międzynarodowymi trendami, osiągnięciami nauki, z zachowaniem zasady nieustannego podnoszenia jakości kształcenia i dbałości o wysoki poziom kwalifikacji absolwentów i ich dobre przygotowanie do kariery zawodowej. Program studiów jest dostosowany do zainteresowań osób kształcących się oraz do potrzeb rynku pracy. Prowadzenie w Uniwersytecie Gdańskim kierunków interdyscyplinarnych oraz elastycznych programów nauczania wpisane jest w aktualną

Strategię Rozwoju UG oraz Strategię Rozwoju Wydziału Chemii. Kierunek *BCh* wpisuje się tym samym w misję i strategię rozwoju UG oraz Wydziału Chemii.

Informacja o strukturze programu studiów:

Program studiów na 3-semestralnym kierunku *BCh*, poza *Informacjami ogólnymi o programie studiów* obejmuje:

- Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów II stopnia (*w załączeniu*);
- Opis procesu kształcenia prowadzący do uzyskania zakładanych efektów uczenia się na studiach II stopnia (*syllabusy*);
- Plan studiów II stopnia (*w załączeniu*).

Kierunek *BCh* jest prowadzony i administrowany przez Wydział Chemii, natomiast w procesie kształcenia bierze udział Wydział Ekonomiczny oraz specjaliści z innych jednostek UG. Cykle kształcenia na kierunku będą się rozpoczynały od semestru letniego.

Zajęcia na studiach stacjonarnych II stopnia kierunku *BCh* odbywają się zgodnie z obowiązującym planem studiów. Formy zajęć dostosowane są do zamierzonych efektów uczenia się realizowanych w ramach poszczególnych zajęć. Program studiów uwzględnia praktyczne rozwijanie umiejętności studentów, dlatego też poza wykładami obejmuje różnorodne formy ćwiczeń: laboratoryjne, audytoryjne, seminaria, praktyka zawodowa. Liczebność grup ćwiczeniowych jest dostosowana do specyfiki zajęć, aby ułatwić osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Kształcenie może odbywać się również w ramach wymiany międzynarodowej objętej programem Erasmus+, czy programem mobilnościowym MOST.

Student studiów II stopnia na kierunku *BCh* po uzyskaniu pozytywnych ocen z wszystkich obowiązujących studenta zajęć na II stopniu studiów określonych programem studiów oraz po złożeniu pisemnej pracy magisterskiej, przystępuje do egzaminu magisterskiego (obowiązek składania pisemnej pracy magisterskiej).

Koncepcja kształcenia i program studiów na kierunku *BCh* jest na bieżąco weryfikowany i doskonalony przez Radę Programową kierunku. Prace wspiera Rada Konsultacyjna oraz Pełnomocnik dziekana ds. staży i praktyk utrzymujący stały kontakt z największymi pracodawcami z branży chemicznej oraz instytucjami ochrony środowiska w województwie pomorskim. Plan studiów po zaopiniowaniu przez Radę Programową kierunku, jest zatwierdzany przez Radę Wydziału, a następnie Senat UG.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie zajęć weryfikowane będą poprzez: egzamin (ustny, opisowy, testowy), zaliczenie (ustne, opisowe, testowe), kolokwium, przygotowanie referatu, projektu, prezentacji, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyki zawodowej posłużą: uzupełnione dzienniczki praktyk, sprawozdania z praktyk, opinie pracodawców.

Efekty uczenia się będą oceniane poprzez mierniki ilościowe tj: oceny z zaliczeń, prac kolokwialnych i egzaminów, oceny z ćwiczeń, laboratoriów, seminariów i innych form zajęć, ocenę aktywności studentów na zajęciach. Szczegółowe określenie sposobów oceny tych efektów zostało ujęte w sylabusach.

Warunki zapewnienia realizacji programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością.

Na Wydziale Chemii nie ma barier architektonicznych, które uniemożliwiłyby swobodne poruszanie się studentom nawet w znacznym stopniu ich niepełnosprawności, I tak na przykład, na parkingu są wyznaczone stanowiska dla osób z niepełnosprawnością, w budynku Wydziału Chemii nie ma schodów przy wejściu do budynku, jest łatwa dostępność do wind w każdym skrzydle budynku, windy są przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, na każdej kondygnacji budynku znajdują się toalety przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie są wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) są wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu. W celu zapewnienia indywidualnego podejścia do każdej osoby z niepełnosprawnością powołano Pełnomocnika ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych. Regularne spotkania studenta z Pełnomocnikiem ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych oraz informowanie prowadzących o potrzebach studenta, pozwala osobom z niepełnosprawnością, bez zmniejszania wymagań merytorycznych, na realizowanie nauki. Istnieje ponadto możliwość skorzystania z pomocy asystenta studenta z niepełnosprawnością lub studiowania według indywidualnego programu studiów. Studenci z niepełnosprawnością mogą ubiegać się o stypendium dla osób z niepełnosprawnością.

Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata:

O przyjęcie na studia mogą ubiegać się absolwenci studiów inżynierskich kierunku *BCh* oraz absolwenci studiów inżynierskich lub magisterskich kierunków pokrewnych, na których program kształcenia jest zbliżony do programu kształcenia na kierunku *BCh*.

W przypadku absolwentów innych kierunków, decyzję o dopuszczeniu do postępowania rekrutacyjnego podejmuje komisja rekrutacyjna, na podstawie analizy programu ukończonych studiów i osiągniętych efektów.

Kandydat powinien posiadać znajomość języka obcego (najlepiej angielskiego) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Informacja na temat praktyk zawodowych:

Studenci odbywają obowiązkową praktykę zawodową po pierwszym roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Praktyka trwa minimum dwa tygodnie (80 godzin), jej pracochłonność odpowiada 5 pkt. ECTS; zaliczenie praktyki następuje w czasie trwania II roku studiów, co rejestrowane jest w indeksie studenckim odpowiednim wpisem.

Ze strony Wydziału, praktyki studenckie są wspierane przez Kierownika praktyk zawodowych (Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk).

Studenci we własnym zakresie lub po konsultacji z Kierownikiem praktyk zawodowych poszukują instytucji, w której odbędą praktykę. Student może znaleźć sobie miejsce odbywania praktyki zarówno w charakterze wolontariatu, jak i pracy zarobkowej.

Praktykę można odbyć w wybranym przez siebie zakładzie pracy z branży chemicznej, w elektrociepłowniach, oczyszczalniach ścieków, zakładach wodociągowo-kanalizacyjnych, w zakładach utylizacyjnych, laboratoriach analitycznych i przemysłowych oraz innych instytucjach i jednostkach gospodarczych.

Szczegółowe zasady i formy odbywania praktyk określono w sylabusie. Warunki odbywania praktyk zawarte zostają każdorazowo w umowie zawieranej z pracodawcą oraz w dokumentach dotyczących organizacji praktyk, które otrzymuje każdorazowo i student, i pracodawca.

Pełna informacja na temat zawartych umów i listów intencyjnych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta jest dostępna u Pełnomocnika ds. Staży i Praktyk dla kierunku *BCh* na Wydziale Chemii.

Zasoby kadrowe:

Nauczyciele akademicki oraz wykładowcy zaangażowani w proces kształcenia na kierunku *BCh* mają szerokie doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych; odpowiednio z Wydziału Chemii w *dyscyplinie nauk chemicznych*, z Wydziału Ekonomicznego w *dyscyplinie ekonomia i finanse* i charakteryzują się bogatym dorobkiem naukowym. Mają bogaty dorobek publikacyjny, zarówno o charakterze naukowym, jak i dydaktycznym (są autorami lub współautorami skryptów, podręczników lub rozdziałów w podręcznikach).

Kadra dydaktyczna obydwu Wydziałów korzysta z wiedzy i doświadczenia praktyków gospodarczych. Pracownicy Wydziału Chemii angażują się ponadto w prace na rzecz Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych oraz Doktoratorium.

Interdyscyplinarny charakter kierunku *BCh* wymaga zaangażowania kadry dydaktycznej nie tylko wymienionych powyżej dyscyplin naukowych, ale także z takich dyscyplin jak nauki o zarządzaniu i jakości, nauki prawne czy językoznawstwo.

Udział procentowy godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim jako podstawowym miejscu pracy znacząco przekracza minimum wymagane dla studiów o profilu ogólnoakademickim (75 % godzin określonych w programie studiów) i w pełni spełnia wymogi ustawowe.

Reasumując, wymagania dotyczące kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia do prowadzenia zajęć na kierunku *BCh* są w pełni zrealizowane.

Działalność naukowa lub naukowo-badawcza:

Zajęcia dydaktyczne na kierunku *BCh* odbywają się na podstawie prowadzonych w jednostce organizacyjnej badań naukowych (student ma kontakt z najnowszymi wynikami badań).

Badania naukowe nauczycieli akademickich Wydziału Chemii prowadzących zajęcia na kierunku *BCh* realizowane są w szerokim wachlarzu nauk chemicznych: chemia analityczna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia bionieorganiczna, chemia bioorganiczna, chemia fizyczna, chemia teoretyczna, biochemia, chemia i radiochemia środowiska, technologia środowiska, ochrona środowiska itd.. W lipcu 2015 roku powołane zostało konsorcjum Gdańska Chemia Akademicka, które ma na celu rozwinięcie i poszerzenie współpracy naukowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego i Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych ukierunkowanej na rozwój priorytetowych kierunków badań istotnych dla gospodarki i społeczeństwa, szczególnie w zakresie wykorzystania osiągnięć chemii, biochemii i biotechnologii w ochronie zdrowia człowieka, ochronie środowiska oraz inżynierii materiałowej.

Wydział Chemii od szeregu lat plasuje się na pierwszym miejscu wśród wydziałów UG pod względem liczby i wartości pozyskanych grantów naukowych. Pracownik naszego Wydziału został też Laureatem Nagrody Specjalnej PRIMUM COOPERATIO 2015 ("*Nade wszystko współpraca*"), ustanowionej przez kapitułę Pracodawców Pomorza, w dowód uznania dla aktywności we wdrażaniu wyników badań naukowych i ścisłej współpracy środowiska naukowego i gospodarczego.

Z każdym rokiem notowany jest też wzrost liczby publikacji pracowników, szczególnie tych najwartościowszych, zamieszczonych w czasopiśmie z listy JCR. Wysoka pozycja naukowa i edukacyjna są ściśle związane z dbałością o najwyższą jakość kształcenia na kierunku *BCh*.

Wydział Ekonomiczny jest znaczącym w Polsce ośrodkiem badań i kształcenia w zakresie ekonomii. Badania pracowników koncentrują się na następujących obszarach: transport i handel morski, ekonomika transportu i logistyka, ekonomia integracji europejskiej, biznes elektroniczny, teoria ekonomii, ekonomika innowacji i gospodarka oparta na wiedzy oraz ekonomia przedsiębiorstwa. Pracownicy działają także na rzecz jednostek samorządu terytorialnego, sądów, instytutów badawczych, instytucji ekonomiczno-finansowych oraz przedsiębiorstw, zarówno na szczeblu międzynarodowym jak i krajowym.

W 2016 r. Wydział Ekonomiczny Uniwersytetu Gdańskiego zajął wysokie trzecie miejsce w Rankingu Uczelni i Wydziałów Ekonomicznych gazety „Rzeczpospolita”. Również w 2017 zajął w tym rankingu ósme miejsce. Ranking ten objęty został honorowym patronatem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Prowadzona działalność naukowo-badawcza znajduje odzwierciedlenie w procesie dydaktycznym poprzez wykorzystanie dorobku naukowego pracowników Wydziału Ekonomicznego w ramach realizacji zajęć dydaktycznych. W procesie dydaktycznym wykorzystywany jest również dorobek naukowy zgromadzony w formie publikacji i ekspertyz.

Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku *BCh* współpracują z instytucjami zagranicznymi, prowadząc wspólne badania naukowe bądź wyjeżdżając na staże naukowe/dydaktyczne do uczelni partnerskich. Wymiana międzynarodowa pozwala na poznawanie i przenoszenie wybranych, dobrych wzorców w zakresie kształcenia. Podobnie udział w międzynarodowych zespołach badawczych zapewnia podnoszenie poziomu prowadzonych badań naukowych

Studenci są aktywnie włączani w tę współpracę, mogą nie tylko pracować w zespołach prowadzących badania naukowe o zakresie międzynarodowym, ale również wyjeżdżać na praktyki lub szkolenia w ramach dostępnych krajowych i międzynarodowych grantów naukowych oraz projektów dydaktycznych, jak również programu Erasmus+.

Prace magisterskie, jako badawcze, wymagają wykorzystania specjalistycznej aparatury dostępnej w Katedrach. SeminaRIA magisterskie prowadzone są przez doświadczonych dydaktyków i często odbywają się przy współudziale opiekunów prac. Dzięki temu studenci są włączani w działalność badawczą i uzyskują wszystkie efekty uczenia się na kierunku *BCh*.

Zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna:

Kierunek *BCh* jest realizowany na Wydziale Chemii.

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Chemii

Laboratoria

W budynku Wydziału Chemii znajdują się 24 laboratoria studenckie na 12 stanowisk każde, o łącznej powierzchni 2700 m² oraz hala technologiczna (120 m²) z 24 stanowiskami dydaktycznymi (technologia chemiczna, inżynieria środowiska i in.). Studenci II i III stopnia korzystają także z pracowni naukowych. W budynku znajduje się 190 laboratoriów naukowych o łącznej powierzchni 7000 m². Wszystkie laboratoria (dydaktyczne i naukowe) wyposażone są w nowoczesne meble laboratoryjne oraz dygestoria firmy Flores Valles. Wyposażenie wykonane zostało zgodnie z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12727. Każde z laboratoriów wyposażone jest w punkty poboru wody dejonizowanej (instalacje centralna), instalacje gazów specjalnych (azot, argon, hel, gaz dedykowany), punkt sprężonego powietrza, oraz instalacje VAV automatycznego sterowania wentylacją.

Sale wykładowe i ćwiczeniowe

W budynku Wydziału Chemii znajduje się zespół audytoriów (łącznie 800 m²) składający się z pięciu sal, czterech na 98 osób każda (w tym po 2 miejsca dla inwalidów na wózkach) i jednej na 234 osoby (w tym 6 miejsc dla inwalidów na wózkach). We wszystkich audytoriach istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych. Zespół posiada własną otwartą klatkę schodową, korzysta z szatni i sanitarnego holu Wydziału.

W budynku znajduje się również 10 sal seminaryjno-wykładowych na 50 osób każda, 14 sal seminaryjnych na 30 osób każda, o łącznej powierzchni 800 m². Każda z sal wyposażona jest w projektor multimedialny, w 6 salach są tablice interaktywne, a duże audytorium dodatkowo wyposażone są w nagłośnienie.

Pracownie komputerowe

W budynku Wydziału Chemii znajdują się 3 pracownie komputerowe na 12 stanowisk każde o łącznej powierzchni 150 m². W budynku studenci mają ponadto do dyspozycji 6 sal „cichej nauki” wyposażonych w 30 zestawów komputerowych.

Usprawnienia architektoniczne dla osób z niepełnosprawnością w budynku Wydziału Chemii są następujące: budynek wyposażony w windy, brak progów przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachu, automatyczne drzwi wejściowe, ławki i stoliki w holach głównych oraz łącznikach, toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe (sale D2 i D3) wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu.

Zasoby biblioteczne:

Studenci kierunku *BCh* mają możliwość korzystania z bogatych zasobów wszystkich oddziałów Biblioteki Uniwersytetu Gdańskiego (BUG): Biblioteki Głównej oraz sześciu bibliotek specjalistycznych ze szczególnym uwzględnieniem Biblioteki Ekonomicznej, która znajduje się w Kampusie w Sopocie i sąsiaduje z Wydziałem Ekonomicznym. Do ich dyspozycji pozostają także księgozbiory gromadzone w poszczególnych jednostkach Wydziału Chemii, takich jak: Katedry, Zakłady, Pracownie. We wszystkich agendach BUG studenci mają do dyspozycji 130 komputerów z dostępem do internetu.

Tradycyjne, drukowane zbiory BUG liczą blisko 1,7 mln woluminów: ponad 1,1 mln wol. książek, powyżej 350 000 wol. czasopism a także blisko 190 000 jednostek zbiorów specjalnych. Bardzo ważną ofertą są książki i czasopisma elektroniczne.

Biblioteka oferuje dostęp do ok. 532 005 pełnotekstowych e-książek oraz do 138 968 czasopism elektronicznych.

Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego oferuje użytkownikom dostęp do licencjonowanych serwisów elektronicznych czasopism oraz książek, takich renomowanych wydawców, jak Elsevier czy Springer.

Do dyspozycji czytelników są między innymi bazy czasopism Science Direct, Springer, JSTOR, American Chemical Society czy też kolekcje książek elektronicznych.

E-zasoby dostępne są w sieci UG i za pomocą usługi zdalnego dostępu. Od 1 października 2018 r. Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego oferuje nowy sposób zdalnego dostępu do baz danych i źródeł elektronicznych za pomocą systemu HAN. System HAN umożliwia korzystanie z licencjonowanych elektronicznych zasobów BUG (e-czasopisma, e-książki) z komputerów spoza sieci UG. Zbiory wirtualne, w tym zasoby Wirtualnej Biblioteki Nauki, są udostępniane tylko z zarejestrowanych numerów IP.

Biblioteka Ekonomiczna udostępnia literaturę przedmiotową i uzupełniającą. Zasób księgozbioru Biblioteki Ekonomicznej w zakresie nauk ekonomicznych to ponad 280 tys. egzemplarzy książek, niemal 6 tys. tytułów czasopism drukowanych oraz ok. 8 tysięcy tytułów czasopism elektronicznych dostępnych za pośrednictwem serwisów *EBSCO*, *Emerald*, *Springer* i *Wiley*. Studenci kierunku *BCh* mogą również korzystać z innych anglojęzycznych baz czasopism, do których zalicza się: *Academic Search Complete*, *Science Direct (Elsevier)*, *Springer*, *MasterFile Premier*, *JSTOR*, *SCOPUS* lub *Web of Science*.

W bibliotece do dyspozycji studentów znajdują się również książki elektroniczne (ebooki), *Academic Complete (EBRARY)* to kolekcja ponad 52 tys. książek elektronicznych z wielu dziedzin nauki, w tym nauk chemicznych, ekonomii i biznesu.

Zasoby biblioteczne Biblioteki Głównej UG oraz jej filii i dostęp do baz danych zaspokajają potrzeby związane z procesem kształcenia na kierunku *BCh*.

Opis działań związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia:

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia na Wydziale Chemii działa w oparciu o uchwałę Rady Wydziału Chemii nr 03/12 z dnia 12 września 2012 roku w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UG. Szczegółowy tryb oceny jakości kształcenia zawarty jest w Zarządzeniu Dziekana nr 32/2020 z dnia 26 października 2020 roku w sprawie procedury i terminów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na kadencję 2020-2024. Ocena hospitacyjna prowadzona jest przez bezpośredniego przełożonego osoby ocenianej. Oceny dokonuje się nie rzadziej niż raz na dwa lata. Ocena poprzez ankiety studenckie prowadzona jest przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Badania prowadzone są w kilku końcowych tygodniach każdego semestru w taki sposób, aby każdy nauczyciel akademicki był poddany ocenie studentów przynajmniej raz na dwa lata. Wypełnione ankiety są analizowane i opracowywane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a wyniki oceny są włączane do corocznego „Sprawozdania z oceny własnej za dany rok akademicki dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia”. Cały system poddawany jest audytowi wewnętrznemu, z którego rokrocznie powstaje raport.

Systematycznie prowadzona jest także analiza sposobów i zasad oceniania studentów uwzględniająca stosowane kryteria i procedury oraz dokumentowanie założonych efektów uczenia się (Zarządzenie Dziekana nr 13/2014 z dnia 12 grudnia 2014 w sprawie sposobu weryfikacji efektów kształcenia przedmiotów realizowanych na Wydziale Chemii UG). Weryfikacji podlegają prace dyplomowe studentów w związku z Zarządzeniem Dziekana nr 6/2013 z dnia 31 maja 2013 roku w sprawie wprowadzenia regulaminu antyplagiatowego na Wydziale Chemii oraz obowiązkiem sprawdzenia wszystkich prac dyplomowych w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym, wynikającym z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r.

Programy studiów dla kierunków prowadzonych przez Wydział Chemii są opiniowane przez Rady Programowe Kierunków. Każda Rada Programowa dba o właściwą realizację i wysoki poziom procesu kształcenia poprzez analizę programów nauczania, analizę sposobów i zasad oceniania studentów zgodnie z założeniami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz wewnętrznymi zasadami jakości kształcenia.

Sposób uwzględnienia wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów

Monitorowaniem losów absolwentów zajmuje się Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia. Harmonogram działań obejmuje uruchomienie badań losów absolwenta, które mają osiągnąć następujące cele:

- Określenie planów edukacyjnych i zawodowych absolwentów UG;
- Określenie sytuacji, w jakiej znajdują się absolwenci na rynku pracy;
- Gromadzenie informacji dotyczących otoczenia gospodarczo-społecznego absolwenta poszukującego pracy.

Biuro Karier Uniwersytetu Gdańskiego prowadzi stałe monitorowanie zawodowych absolwentów wszystkich istniejących na uczelni kierunków studiów. W procesie monitorowania na specjalnych formularzach gromadzone są od studentów kończących studia dane osobowe wraz ze zgodą na udział w badaniach.

W 2013 r. na stronie internetowej Wydziału Chemii uruchomiono zakładkę pn. "*Klub Absolwenta Wydziału Chemii UG*". Celem nadrzędnym było stworzenie sieci wymiany informacji, zasobów oraz wzajemnego wsparcia pomiędzy absolwentami aktywnymi zawodowo, poprzez utrwalanie wzajemnych kontaktów biznesowych (networking), a także prywatnych. Rejestracja na stronie wymaga wypełnienia ankiety, która zawiera pytania dotyczące przebiegu ich karier zawodowych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania w praktyce zawodowej kompetencji nabytych w trakcie studiów. Badanie jest prowadzone metodą *on-line*, a ankietowani odpowiadają na zamieszczone w niej pytania tylko raz – przy rejestracji.

Inną formą badania losów absolwentów, obejmujących okres bezpośrednio po zakończeniu studiów, jest ankieta wypełniana przez absolwentów studiów II stopnia przy okazji uroczystości wręczenia dyplomów, która odbywa się zazwyczaj na przełomie listopada/grudnia, po zakończeniu roku dyplomowego.

Organizowane są także spotkania z pracodawcami, np. warsztaty nt. zarządzania karierą zawodową przez Biuro Karier czy spotkania z pracodawcami koordynowane przez Pełnomocnika ds. Współpracy z Pracodawcami na Wydziale Chemii UG.

Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

W roku 2010 na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego została powołana Rada Konsultacyjna. Główną ideą powołania Rady było uzyskanie możliwie jak najszerszej perspektywy opiniotwórczej ze strony przyszłych pracodawców absolwentów wydziału w celu podniesienia ich konkurencyjności na rynku pracy oraz dostosowaniu ich kompetencji do potrzeb regionalnego rynku pracy. Spotkania Rady odbywają się cyklicznie raz do roku. Z roku na rok liczba członków Rady systematycznie rośnie i obecnie w jej składzie jest blisko 30 członków, głównie przedstawiciele najważniejszych firm przemysłowych z regionu pomorskiego oraz instytucji administracji publicznej zatrudniających absolwentów Wydziału Chemii. Członkowie Rady wysunęli wiele cennych uwag dotyczących zmian w programie kształcenia. Rada ma bezpośredni wpływ na kształtowanie programów kształcenia na Wydziale Chemii, m.in. na kierunku *BCh*. Współpraca z Radą Konsultacyjną otworzyła nowe możliwości w zakresie rozszerzenia i zróżnicowania praktyk zawodowych dla studentów kierunku *BCh*, jak również wykonywania projektów inżynierskich/magisterskich o tematyce bezpośrednio interesującej przedsiębiorców.

Koncepcja kształcenia na kierunku *BCh* jest na bieżąco weryfikowana i doskonalona przez Radę Programową kierunku. W skład Rady wchodzi 7 członków, w tym 3 przedstawiciele Wydziału Chemii i 2 przedstawiciele Wydziału Ekonomicznego, przedstawiciel studentów

kierunku *BCh* oraz przedstawiciel otoczenia gospodarczego. Głównymi celami Rady są m.in. ciągłe doskonalenie procesu dydaktycznego, rozwój programu staży i praktyk studenckich oraz inicjowanie realizacji prac dyplomowych inspirowanych potrzebami przedsiębiorców i przyszłych pracodawców dyplomantów. Wyniki ankiet przeprowadzanych wśród absolwentów i ich pracodawców pozwalają Wydziałowemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i Radzie Programowej kierunku analizować programy i plany studiów pod kątem zgodności zakładanych efektów uczenia się na kierunku z potrzebami rynku pracy, a następnie modyfikować je, w celu udoskonalania procesu kształcenia i dostosowania do aktualnych potrzeb.

Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi, podmiotami gospodarczymi – np. pracodawcami, przy opracowywaniu programu studiów dla kierunku BCh:

Jak wspomniano, na Wydziale Chemii powołano Radę Konsultacyjną Wydziału Chemii UG z złożoną z przedstawicieli pracodawców, potencjalnych oferentów miejsc pracy dla absolwentów kierunku *BCh*, która aktywnie uczestniczy w procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku *BCh*. Spotkania odbywają się cyklicznie (raz w roku).

Przedstawiciel otoczenia gospodarczego jest członkiem Rady programowej kierunku *BCh* i bierze czynny udział w pracach dotyczących programu studiów, efektów uczenia się, profilu absolwenta.

Bezpośredni kontakt z otoczeniem gospodarczym ma też Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami oraz Pełnomocnik ds. staży i praktyk dla kierunku *BCh*, którzy dbają o wymianę listów intencyjnych; wspólne formułowanie warunków umowy lub porozumienia.

Przedstawiciele podmiotów gospodarczych biorą udział w organizowanych cyklicznie na Wydziale Chemii UG tzw. „Spotkaniach z pracodawcą”, będących dla studentów wszystkich roczników kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemii okazją do spotkania z potencjalnymi pracodawcami, przedstawicielami firm z branży chemicznej i nie tylko.

Członkowie Rady Konsultacyjnej Wydziału Chemii UG, interesariusze zewnętrzeni, potencjalni pracodawcy, zaproszeni wykładowcy, stanowią zarówno cenne źródło opinii na temat zgodności programów studiów i zakładanych efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku pracy, jak i cenne źródło opinii weryfikujących stopień osiągania efektów uczenia się przez absolwentów.

Plan studiów - Biznes Chemiczny 2024-2028

Kierunek:

BIZNES CHEMICZNY
studia inżynierskie

Rodzaj studiów:

studia pierwszego stopnia

Forma studiów:

stacjonarne

Profil studiów:

ogólnoakademicki

Semestr 1																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Bezpieczeństwo i higiena kształcenia (e-learning; poziom rozszerzony)									5	1	Z										5	1	
2	Chemia ogólna - wykład	45	4	E																		45	4	
3	Chemia ogólna - ćwiczenia audytoryjne									45	3	ZO										45	3	
4	Chemia ogólna - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO							30	2	
5	Matematyka I - wykład	30	2	ZO																		30	2	
6	Matematyka I - ćwiczenia audytoryjne									45	3	ZO										45	3	
7	Ochrona własności intelektualnej	15	1	ZO																		15	1	
8	Przedmiot humanistyczny	15	2	ZO																		15	2	
9	Technologia informacyjna												30	2	ZO							30	2	
10	Ekonomia i przedsiębiorczość	30	2	ZO																		30	2	
11	Fizyka I - wykład	30	3	E																		30	3	
12	Fizyka I - ćwiczenia audytoryjne									30	2	ZO										30	2	
13	Zarządzanie małą firmą - wykład	15	2	E																		15	2	
14	Zarządzanie małą firmą - ćwiczenia audytoryjne									15	1	ZO										15	1	
Razem w semestrze:		180	16		0	0		0	0		140	10		60	4		0	0		0	0		380	30

Na pierwszym semestrze studenci realizują obowiązkowe szkolenie biblioteczne

Semestr 2																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Chemia nieorganiczna - wykład	30	2	E																		30	2	
2	Chemia nieorganiczna - ćwiczenia audytoryjne									15	1	ZO										15	1	
3	Chemia nieorganiczna - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO							30	2	
4	Matematyka II - wykład	30	3	E																		30	3	
5	Matematyka II - ćwiczenia audytoryjne									30	3	ZO										30	3	
6	Fizyka II - wykład	15	2	E																		15	2	
7	Fizyka II - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO							30	2	
8	Chemia kwantowa - wykład	30	3	E																		30	3	
9	Chemia kwantowa - ćwiczenia audytoryjne									15	1	ZO										15	1	
10	Chemia organiczna I - wykład	30	3	E																		30	3	
11	Chemia organiczna I - ćwiczenia audytoryjne									30	2	ZO										30	2	
12	Rysunek techniczny												45	3	ZO							45	3	
13	Kreatywność biznesowa									30	2	ZO										30	2	
14	Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym									15	1	ZO										15	1	
15	Wychowanie fizyczne I									30	0	Z										30	0	
Razem w semestrze:		135	13		0	0		0	0		165	10		105	7		0	0		0	0		405	30
Razem w I roku studiów:		315	29		0	0		0	0		305	20		165	11		0	0		0	0		785	60

Semestr 3																											
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytorijne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie				
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS			
1	Chemia analityczna - wykład	30	2	E																		30	2				
2	Chemia analityczna - ćwiczenia audytorijne									30	2	ZO											30	2			
3	Chemia analityczna - ćwiczenia laboratoryjne												45	3	ZO								45	3			
4	Chemia organiczna II - wykład	30	3	E																			30	3			
5	Chemia organiczna II - ćwiczenia audytorijne									30	2	ZO												30	2		
6	Chemia organiczna II - ćwiczenia laboratoryjne												90	4	ZO									90	4		
7	Podstawy aparatury chemicznej - wykład	15	2	E																				15	2		
8	Podstawy aparatury chemicznej - ćwiczenia audytorijne									15	1	ZO													15	1	
9	Podstawy aparatury chemicznej - ćwiczenia laboratoryjne												15	1	ZO										15	1	
10	Projektowanie start-upów - wykład	15	1	ZO																					15	1	
11	Projektowanie start-upów - ćwiczenia audytorijne									30	2	ZO													30	2	
12	Język obcy I									60	4	ZO													60	4	
13	Wychowanie fizyczne II									30	0	Z													30	0	
14	Zajęcia do wyboru Ekonomia - wykłady	15	2	ZO																					15	2	
15	Zajęcia do wyboru Ekonomia - ćwiczenia audytorijne									15	1	ZO													15	1	
Razem w semestrze:		105	10		0	0		0	0		210	12		150	8		0	0		0	0		0	0		465	30

Semestr 4																											
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytorijne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie				
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS			
1	Chemia fizyczna - wykład	30	2	E																				30	2		
2	Chemia fizyczna - ćwiczenia audytorijne									30	2	ZO													30	2	
3	Chemia fizyczna - ćwiczenia laboratoryjne												45	3	ZO										45	3	
4	Biochemia - wykład	30	2	E																					30	2	
5	Biochemia - ćwiczenia audytorijne									15	1	ZO													15	1	
6	Biochemia - ćwiczenia laboratoryjne												15	1	ZO										15	1	
7	Technologia chemiczna - wykład	30	2	E																					30	2	
8	Technologia chemiczna - ćwiczenia audytorijne									15	1	ZO													15	1	
9	Technologia chemiczna - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO										30	2	
10	Chemia praktyczna - wykład	15	1	ZO																					15	1	
11	Chemia praktyczna - ćwiczenia audytorijne									15	1	ZO													15	1	
12	Marketing start-upów - wykład	15	1	ZO																					15	1	
13	Marketing start-upów - ćwiczenia audytorijne									30	1	ZO													30	1	
14	Język obcy II									60	3	ZO													60	3	
15	Język obcy - egzamin										1	E													1		
16	Zajęcia do wyboru Chemia	75	6	ZO																					75	6	
Razem w semestrze:		195	14		0	0		0	0		165	10		90	6		0	0		0	0		0	0		450	30
Razem w II roku studiów:		300	24		0	0		0	0		375	22		240	14		0	0		0	0		0	0		915	60

Semestr 5																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Spektroskopia chemiczna - wykład	15	2	E																		15	2	
2	Spektroskopia chemiczna - ćwiczenia audytoryjne									30	2	ZO											30	2
3	Finansowanie start-upów - wykład	15	2	E																		15	2	
4	Finansowanie start-upów - ćwiczenia audytoryjne									30	1	ZO											30	1
5	Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych - wykład	15	1	ZO																		15	1	
6	Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO								30	2
7	Chemometria - wykład	15	1	E																		15	1	
8	Chemometria - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO								30	2
9	Technologia produktów kosmetycznych - wykład	15	1	ZO																		15	1	
10	Technologia produktów kosmetycznych - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO								30	2
11	Chemia żywności - wykład	15	1	ZO																		15	1	
12	Chemia żywności - ćwiczenia laboratoryjne												45	3	ZO								45	3
13	Projektowanie biznesu chemicznego - wykład	15	1	E																		15	1	
14	Projektowanie biznesu chemicznego - ćwiczenia audytoryjne									30	2	ZO											30	2
15	Zajęcia do wyboru Ekonomia - wykłady	15	1	ZO																		15	1	
16	Zajęcia do wyboru Ekonomia - ćwiczenia audytoryjne									30	2	ZO											30	2
17	Zajęcia do wyboru Chemia	60	4	ZO																		60	4	
Razem w semestrze:		180	14		0	0		0	0		120	7		135	9		0	0		0	0		435	30

Semestr 6																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Podstawy AutoCAD-a												45	2	ZO								45	2
2	Przemysł jądrowy	30	2	ZO																			30	2
3	Chemia leków - wykład	15	1	ZO																		15	1	
4	Chemia leków - ćwiczenia laboratoryjne												30	2	ZO								30	2
5	Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości	15	1	ZO																		15	1	
6	Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym - wykład	15	1	E																		15	1	
7	Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym - ćwiczenia laboratoryjne												45	2	ZO								45	2
8	Surowce w przemyśle chemicznym	15	1	ZO																		15	1	
9	Zarządzanie ludźmi w małej firmie - wykład	15	1	E																		15	1	
10	Zarządzanie ludźmi w małej firmie - ćwiczenia audytoryjne									30	1	ZO											30	1
11	Praktyka operacyjna małej firmy - wykład	15	1	ZO																		15	1	
12	Praktyka operacyjna małej firmy - ćwiczenia audytoryjne									30	1	ZO											30	1
13	Praktyka zawodowa*																				ZO		4	
14	Zajęcia do wyboru Ekonomia - wykłady	15	1	ZO																		15	1	
15	Zajęcia do wyboru Ekonomia - ćwiczenia audytoryjne									15	1	ZO											15	1
16	Zajęcia do wyboru Chemia	45	3	ZO																		45	3	
17	Zajęcia do wyboru anglojęzyczne	15	2	ZO																		15	2	
18	Pracownia inżynierska I **												30	3	ZO							30	3	
Razem w semestrze:		195	14		0	0		0	0		75	3		150	9		0	0		0	0		420	30
Razem w III roku studiów:		375	28		0	0		0	0		195	10		285	18		0	0		0	0		855	60

Semestr 7																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium / Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1	Pracownia inżynierska II **												120	8	ZO								120	8
2	Seminarium inżynierskie Chemia **				30	3	ZO																30	3
3	Wykład inżynierski*	30	2	ZO																			30	2
4	Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym - wykład	15	1	ZO																			15	1
5	Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym - ćwiczenia laboratoryjne											15	1	ZO									15	1
6	Seminarium inżynierskie Ekonomia **				30	2	ZO																30	2
7	Analiza przemysłowa - wykład	15	1	ZO																			15	1
8	Analiza przemysłowa - ćwiczenia laboratoryjne											30	2	ZO									30	2
9	Egzamin inżynierski																						0	6
10	Zajęcia do wyboru Ekonomia									30	2	ZO											30	2
11	Zajęcia do wyboru Chemia	30	2	ZO																			30	2
Razem w semestrze:		90	6		60	5		0	0		30	2		165	11		0	0		0	0		345	30
Razem w IV roku studiów:		90	6		60	5		0	0		30	2		165	11		0	0		0	0		345	30
Razem w I, II, III i IV roku studiów:		1080	87		60	5		0	0		905	54		855	54		0	0		0	0		2900	210

* Praktyka zawodowa - minimum 3 tygodnie (75 godzin). Termin realizacji: okres wakacyjny po II roku (pomiędzy 4 i 5 semestrem)

** zajęcia prowadzone w Katedrze/Zespole, w którym student wykonuje pracę inżynierską

Forma zaliczenia:
 egzamin
 zaliczenie z oceną
 zaliczenie

Oznaczenie:
 E
 ZO
 Z

Legenda:
 Łącznie godzin
 Łącznie punktów ECTS
 Razem:

łączna liczba godzin danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, ów.)
 łączna liczba punktów ECTS dla danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, Ów.)
 podsumowanie liczby godzin, punktów ECTS dla wszystkich zajęć

Plan studiów 2025-2026

Kierunek: **BIZNES CHEMICZNY**

specjalność:

Rodzaj studiów: studia drugiego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Semestr 1																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. Warsztatow			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Bezpieczeństwo i higiena kształcenia (e-learning; poziom rozszerzony)										5	0	Z									5	0	
2	Zaawansowana chemia*													180	16	ZO							180	16
3	Zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna - wykład	15	2	E																		15	2	
4	Zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna - ćwiczenia laboratoryjne													45	4	ZO							45	4
5	Język obcy III										30	3	ZO									30	3	
6	Ekonomika przedsiębiorstwa technologicznego	30	3	ZO																		30	3	
7	Prawo działalności gospodarczej	30	2	ZO																		30	2	
Razem w semestrze:		75	7								35	3		225	20							335	30	

Na pierwszym semestrze studenci realizują obowiązkowe szkolenie biblioteczne

Semestr 2																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Cw. audytoryjne			Cw. laboratoryjne			Cw. Warsztatów			Cw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Komunikacja interpersonalna	15	1	ZO																		15	1	
2	Działalność przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu	30	2	ZO																		30	2	
3	Pracownia magisterska I**												180	10	ZO							180	10	
4	Seminarium magisterskie - Chemia I**				30	4	ZO															30	4	
5	Seminarium magisterskie - Ekonomia I				30	2	ZO															30	2	
6	Wykład monograficzny**	30	3	ZO																		30	3	
7	Zajęcia do wyboru	60	4	ZO																		60	4	
8	Zajęcia do wyboru anglojęzyczne	30	4	ZO																		30	4	
	Razem w semestrze:	165	14		60	6							180	10								405	30	

Semestr 3																								
Lp.	Nazwa zajęć	Wykład			Seminarium/Pr oseminarium			Konwersatorium			Cw. audytoryjne			Cw. laboratoryjne			Cw. Warsztatów			Cw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Pracownia magisterska II**												190	10	ZO								190	10
2	Seminarium magisterskie - Chemia II**				30	4	ZO																30	4
3	Seminarium magisterskie - Ekonomia II				30	2	ZO																30	2
4	Wykład monograficzny**	30	3	ZO																			30	3
5	Praktyka zawodowa***																						ZO	5
6	Egzamin magisterski																						E	6
Razem w semestrze:		30	3		60	6							190	10									280	30
Razem w I i II roku studiów:		270	24		120	12							35	3									1020	90

* Zajęcia prowadzone w 15 godzinnych blokach: prowadzone przez wszystkie 12 katedr

** Zajęcia prowadzone w Katedrze, w której student wykonuje pracę magisterską

*** Praktyka zawodowa - minimum 2 tygodnie (80 godzin). Termin realizacji: okres wakacyjny po I roku (pomiędzy 1 i 2 semestrem)

Forma zaliczenia:

egzamin

zaliczenie z oceną

zaliczenie

Oznaczenie:

E

ZO

Z

Legenda:

Łącznie godzin

Łącznie punktów ECTS

Razem:

łącna ilość godzin danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, ćw.)

łącna ilość punktów ECTS dla danych zajęć (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, K, S, Ćw.)

podsumowanie ilości godzin, punktów ECTS dla wszystkich zajęć