

Chemia
studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim

1. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Udział %
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki chemiczne	100

2. Opis efektów uczenia się, uwzględniający uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust.3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Absolwent posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające mu samodzielne rozwiązywanie problemów z zakresu chemii. Potrafi posługiwać się niezbędnym do tego aparatem matematycznym, rozumie podstawowe prawa fizyki. Opanował ogólną wiedzę dotyczącą podstawowych działów chemii: analitycznej, nieorganicznej, fizycznej, organicznej oraz spektroskopii. Wiedzę tę absolwent rozwinął w sposób bardziej szczegółowy w ramach ścieżki specjalizacyjnej "chemia ogólna", bądź rozszerzył pod kątem zastosowań chemii w medycynie w ramach ścieżki specjalizacyjnej "chemia medyczna". Uzyskaną wiedzę potrafi wykorzystać w celu rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów związanych z wykonywaniem zawodu chemika. Potrafi otrzymać związki organiczne na drodze kilkuetapowej syntezy opisanej w literaturze chemicznej. Potrafi badać skład próbek i kontrolować ich czystość. Potrafi przeprowadzać podstawowe pomiary fizykochemiczne i interpretować ich wyniki. Zna zasady wykorzystania aparatury do pomiarów spektroskopowych, potrafi wykorzystać i interpretować dane z uzyskanych przy ich pomocy widm. Potrafi wyszukiwać niezbędne informacje w dostępnej literaturze specjalistycznej, korzysta z chemicznych baz danych. Potrafi dokumentować wyniki swoich badań oraz przekazywać je w mowie i piśmie z użyciem języka specjalistycznego. Jest zdolny do prowadzenia dyskusji na tematy związane z chemią. Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2. Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie. Zna zagrożenia dla zdrowia i środowiska związane ze stosowaniem odczynników chemicznych i potrafi je minimalizować w trakcie pracy. Zna podstawy prawa autorskiego. Tym samym absolwent chemicznych studiów licencjackich jest przygotowany do kontynuowania nauki na chemicznych studiach magisterskich (prowadzonych przez UKSW lub dowolną inną uczelnię). Uzyskane podstawy wiedzy chemicznej, wykształcona zdolność twórczego myślenia oraz praktyczne umiejętności, powinny mu umożliwić zdobycie pracy, zwłaszcza w przemysłach chemicznym, farmaceutycznym, kosmetycznym lub spożywczym, w odpowiednich przedsiębiorstwach handlowych lub w instytucjach powołanych do monitorowania zanieczyszczeń środowiska naturalnego.

Symbol efektu uczenia się	Wiedza <i>absolwent zna i rozumie...</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
CH1_W01	w zaawansowanym stopniu podstawowe zagadnienia z zakresu algebry, analizy matematycznej oraz statystyki na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisanie podstawowych zjawisk, procesów i modeli chemicznych	P6S_WG
CH1_W02	w zaawansowanym stopniu najważniejsze prawa głównych działów fizyki	P6S_WG
CH1_W03	w zaawansowanym stopniu podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki chemiczne	P6S_WG
CH1_W04	w zaawansowanym stopniu główne typy reakcji chemicznych i wymienia ich cechy charakterystyczne	P6S_WG
CH1_W05	w zaawansowanym stopniu podstawy procedur stosowanych w analizie chemicznej i do określania właściwości substancji	P6S_WG
CH1_W06	w zaawansowanym stopniu podstawowe techniki ustalania struktury związków chemicznych w tym metody spektroskopowe	P6S_WG
CH1_W07	w zaawansowanym stopniu właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu	P6S_WG
CH1_W08	w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek	P6S_WG
CH1_W09	w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady termodynamiki i ich zastosowanie w chemii	P6S_WG
CH1_W10	w zaawansowanym stopniu kinetykę przemian chemicznych w tym katalizę, a także mechanistyczną interpretację reakcji chemicznych	P6S_WG
CH1_W11	w zaawansowanym stopniu charakterystyczne właściwości pierwiastków i ich związków w tym podobieństwa grupowe i ciągi zmienności w układzie okresowym	P6S_WG
CH1_W12	w zaawansowanym stopniu cechy strukturalne pierwiastków chemicznych i ich związków z uwzględnieniem stereochemii	P6S_WG
CH1_W13	w zaawansowanym stopniu właściwości związków alifatycznych, aromatycznych, heterocyklicznych i metaloorganicznych	P6S_WG
CH1_W14	w zaawansowanym stopniu rodzaje i reaktywność grup funkcyjnych w związkach organicznych	P6S_WG
CH1_W15	w zaawansowanym stopniu podstawowe metody syntezy w chemii organicznej z uwzględnieniem przemian grup funkcyjnych oraz metod tworzenia wiązania węgiel-węgiel i węgiel-heteroatom	P6S_WG
CH1_W16	w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy właściwościami makroskopowych próbek i właściwościami poszczególnych atomów lub cząsteczek, w tym makrocząsteczek (naturalnych i syntetycznych), polimerów i materiałów pokrewnych	P6S_WG
CH1_W17	w zaawansowanym stopniu strukturę i reaktywność ważnych klas substancji o znaczeniu biologicznym oraz rozumie chemię procesów istotnych dla biologii	P6S_WG
CH1_W18	podstawowe zasady BHP oraz regulacje prawne związane z bezpieczeństwem chemicznym, szczególnie w odniesieniu do pracy z chemikaliami oraz sposobów selekcjonowania i utylizacji odpadów chemicznych	P6S_WK
CH1_W19	w zaawansowanym stopniu sposób korzystania z literatury fachowej i specjalistycznych baz danych w celu zdobycia niezbędnych informacji.	P6S_WG
CH1_W20	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	P6S_WK
CH1_W21	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	P6S_WK
CH1_W22	podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego.	P6S_WK

Symbol efektu uczenia się	Umiejętności <i>absolwent potrafi absolwent potrafi innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach, samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie, komunikować się z otoczeniem i uzasadniać swoje stanowisko a w szczególności:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
CH1_U01	demonstrować swoje zrozumienie podstawowych faktów, pojęć, zasad i teorii odnoszących się do poszczególnych zakresów przedmiotowych, określonych powyżej	P6S_UW
CH1_U02	stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania typowych problemów o charakterze zarówno jakościowym jak i ilościowym	P6S_UW
CH1_U03	krytycznie oceniać i interpretować informacje oraz dane chemiczne, a także dokonywać ich syntezy	P6S_UW
CH1_U04	rozpoznawać i wprowadzać prawidłowe praktyki pomiarowe	P6S_UW
CH1_U05	przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy	P6S_UK
CH1_U06	przetwarzać dane odnoszące się do wiedzy chemicznej oraz wartości pomiarowych	P6S_UW
CH1_U07	realizować standardowe procedury laboratoryjne oraz posługiwać się instrumentarium analizy i syntezy chemicznej, stosowanym zarówno do układów organicznych jak i nieorganicznych	P6S_UW
CH1_U08	potrafi, poprzez obserwację i wyznaczanie właściwości, śledzić zjawiska i przemiany chemiczne, a także prowadzić związaną z tym dokumentację	P6S_UW
CH1_U09	interpretować dane pochodzące z obserwacji i pomiarów laboratoryjnych oceniając ich istotność i odnosząc je do odpowiedniej teorii	P6S_UW
CH1_U10	przeprowadzać obliczenia uwzględniając rachunek błędów, szacowanie rzędów wielkości i prawidłowe stosowanie jednostek	P6S_UW
CH1_U11	gromadzić informacje (zarówno ze źródeł pierwotnych jak i wtórnych) oraz nimi zarządzać, również z wykorzystaniem komputerowych baz danych	P6S_UW
CH1_U12	analizować i syntetycznie ująć materiał	P6S_UW
CH1_U13	posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem	P6S_UW
CH1_U14	porozumiewać się w mowie i piśmie w języku angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w języku wykładowym studiów	P6S_UK
CH1_U15	samodzielnie zdobywać wiedzę	P6S_UU
CH1_U16	stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów chemicznych	P6S_UW
CH1_U17	przekazywać w mowie i piśmie informacje oraz wyrażać swoje zdanie podając argumenty za i przeciw. bronić swoich tez w dyskusji.	P6S_UK
CH1_U18	planować i zarządzać swoim czasem pracy	P6S_UU
CH1_U19	współpracować w ramach zespołu	P6S_UO
CH1_U20	pracować samodzielnie, w szczególności posiada umiejętność samodzielnego dokształcania zawodowego	P6S_UU
CH1_U21	czytać ze zrozumieniem teksty ogólne i specjalistyczne oraz nieustannie pogłębia swoje umiejętności językowe, samodzielnie wykorzystując w tym celu dostępne mu źródła.	P6S_UU
Symbol efektu uczenia się	Kompetencje społeczne <i>absolwent jest gotowy do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań, a w szczególności:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
CH1_K01	oceny zagrożeń związanych ze stosowaniem substancji chemicznych i procedur laboratoryjnych	P6S_KO
CH1_K02	praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy, zwłaszcza dotyczącej rozwiązywania problemów jakościowych i ilościowych	P6S_KK
CH1_K03	podejmowania decyzji i przystosowuje się do nowych sytuacji.	P6S_KO
CH1_K04	przestrzegania zasady poszanowania prawa a w szczególności prawa autorskiego	P6S_KR
CH1_K05	przestrzegania zasady etyki zawodowej	P6S_KR
CH1_K06	zadbania o poziom sprawności fizycznej niezbędnej do wykonywania zawodu chemika	P6S_KO

3.1 Program studiów stacjonarnych

Ogólne informacje o programie	
Klasyfikacja ISCED	0531
Liczba semestrów	6
Profil	ogólnoakademicki
Forma	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	Iw-2299 IIw-2269 IIIw-2284 IVw-2254 <i>(w tym 120h praktyk)</i>
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	116
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową	154
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	10
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	66
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	4
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5
Wymogi związane z ukończeniem studiów	praca licencjacka
Opis realizacji programu	
W toku studiów studenci realizują: 1. przedmioty obligatoryjne; 2. lektorat języka nowożytnego; 3. zajęcia z wychowania fizycznego; 4. zajęcia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych; 5. zajęcia fakultatywne; 6. zajęcia z zakresu bloków: fizyczny (135-150 godz.) i matematyczny (165-210 godz.); 7. zajęcia z zakresu 1 specjalizacji: chemia ogólna lub chemia medyczna; 8. praktyki zawodowe. Studenci będący cudzoziemcami uzyskują dodatkowe 6 punktów ECTS, uczęszczając na przedmiot Język polski akademicki dla cudzoziemców	
Wymiar i forma odbywania praktyk zawodowych	
Praktyki w wymiarze 120 godzin (4 ECTS). Praktyki powinny się odbywać w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych w miejscu nie związanym z wykonywaniem pracy licencjackiej. Zaleca się wykonywanie praktyk w zakładach pracy i tylko w wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się odbywanie praktyk w jednostkach akademickich bądź placówkach badawczych. Informacje dotyczące zasad i form odbywania praktyk regulują: Regulamin Praktyk Studenckich UKSW oraz program praktyk, stanowiący załącznik do programu studiów.	

3.2 Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia oraz sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

Nr semestru	Nazwa przedmiotu/moduł kształcenia	Język wykładowy	Symbol e efektów uczenia się (należy podać wszystkie EUs, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu)	Forma zajęć	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Liczba godzin	Liczba ECTS
Przedmioty obligatoryjne						2299/2269/2284/2254	180
1	Blok matematyczny I	polski	CH1_W01; CH1_U01	zależy od wyboru	egzamin pisemny	90	8
1	Blok fizyczny I	polski	CH1_W02; CH1_U01	zależy od wyboru	egzamin pisemny	60 lub 45	5
1	Chemia ogólna I	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W12; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U10	wykład	egzamin pisemny	30	2
1	Chemia ogólna I	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W12; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U10	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	60	4
1	Komputerowe metody wspomagania pracowni chemicznej	polski	CH1_U02; CH1_U13; CH1_K02	laboratoria	zaliczenie na ocenę	30	2
1	Język angielski I	angielski	CH1_U14; CH1_U21	lektorat	zaliczenie na ocenę	30	2
1	Ogólnouczelniany przedmiot humanistyczny lub społeczny I	polski	CH1_W21	wykład	egzamin pisemny	30	3
1	Ogólnouczelniany przedmiot humanistyczny lub społeczny II	polski	CH1_W21	wykład	egzamin pisemny	30	2
1	Kultura i techniki studiowania	polski	CH1_W22; CH1_K05	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	15	1
1	Szkolenie BHP	polski	-	szkolenie	zaliczenie	4	0
2	Blok matematyczny II	polski	zależy od wyboru	zależy od wyboru	egzamin pisemny	150 lub 120	12
2	Blok fizyczny II	polski	CH1_W02; CH1_U01	zależy od wyboru	egzamin pisemny	60 lub 45	5

2	Chemia ogólna II	polski	CH1_W03; CH1_W08; CH1_W11; CH1_U01; CH1_U02;	wykład	egzamin pisemny	30	2
2	Chemia ogólna II	polski	CH1_W03; CH1_W08; CH1_W11; CH1_U01; CH1_U02;	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
2	Pracownia fizyczna	polski	CH1_W02; CH1_U01; CH1_U04; CH1_U06; CH1_U09; CH1_U10; CH1_U19	laboratoria	zaliczenie na ocenę	60	5
2	Pracownia chemii ogólnej	polski	CH1_W05; CH1_W11; CH1_W18; CH1_U02; CH1_U07; CH1_U08; CH1-U19; CH1_K02	laboratoria	zaliczenie na ocenę	45	3
2	Język angielski II	angielski	CH1_U14; CH1_U21	lektorat	zaliczenie na ocenę	30	2
Łącznie na 1 roku						724/694/ 709/679	60
3	Chemia analityczna I	polski	CH1_W05; CH1_U01; CH1_U04	wykład	egzamin pisemny	30	3
3	Chemia analityczna I	polski	CH1_W05; CH1_U01; CH1_U04	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
3	Pracownia chemii analitycznej	polski	CH1_W05; CH1_U03; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U19; CH1_K01	laboratoria	zaliczenie na ocenę	30	3
3	Chemia fizyczna I	polski	CH1_W07; CH1_W09; CH1_U01; CH1_U02	wykład	egzamin pisemny	30	3
3	Chemia fizyczna I	polski	CH1_W07; CH1_W09; CH1_U01; CH1_U02	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
3	Chemia organiczna I	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W06; CH1_W13; CH1_W14; CH1_W15; CH1_U01; CH1_U02	wykład	egzamin pisemny	30	2
3	Chemia organiczna I	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W06; CH1_W13; CH1_W14; CH1_W15; CH1_U01; CH1_U02	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
3	Chemia nieorganiczna	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W11; CH1_W12; CH1_W16; CH1_U01; CH1_U15; CH1_U17; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	45	3

3	Chemia nieorganiczna	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W11; CH1_W12; CH1_W16; CH1_U01; CH1_U15; CH1_U17; CH1_U20	ćwiczenia	egzamin pisemny	15	1
3	Podstawy spektroskopii	polski	CH1_W03; CH1_W06; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U03	wykład	egzamin pisemny	30	2
3	Podstawy spektroskopii	polski	CH1_W03; CH1_W06; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U03	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	15	1
3	Laboratorium metod spektroskopowych	polski	CH1_W06; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U03; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U09; CH1_U11; CH1_U16; CH1_U19; CH1_K01; CH1_K02	laboratoria	zaliczenie na ocenę	30	3
3	Język angielski III	angielski	CH1_U14; CH1_U21	lektorat	zaliczenie na ocenę	30	2
3	Wychowanie fizyczne	polski	CH1_U01; CH1_K06;	ćwiczenia	zaliczenie	30	0
4	Chemia analityczna II	polski	CH1_W05; CH1_U01; CH1_U04; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	30	2
4	Pracownia chemii analitycznej II	polski	CH1_W05; CH1_U03; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U10; CH1_U11; CH1_U19; CH1_K01	laboratoria	zaliczenie na ocenę	30	3
4	Chemia fizyczna II	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W10; CH1_W16; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	3
4	Chemia fizyczna II	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W10; CH1_W16; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
4	Pracownia chemii fizycznej	polski	CH1_W05; CH1_U01; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U10; CH1_U16; CH1_U19; CH1_K01	laboratoria	zaliczenie na ocenę	60	5
3	Chemia organiczna II	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W13; CH1_W14; CH1_W15; CH1_W17; CH1_U01; CH1_U02	wykład	egzamin pisemny	30	2
4	Chemia organiczna II	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W13; CH1_W14; CH1_W15; CH1_W17; CH1_U01; CH1_U02	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3

4	Pracownia chemii organicznej	polski	CH1_W18; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U19; CH1_K01	laboratoria	zaliczenie na ocenę	45	4
4	Język angielski IV	angielski	CH1_U14; CH1_U21	lektorat	zaliczenie na ocenę	30	2
4	Język angielski egzamin B2	angielski	CH1_U14; CH1_U21	-	egzamin	30	2
4	Wychowanie fizyczne	polski	CH1_U01; CH1_K06;	ćwiczenia	zaliczenie	30	0
4	Ochrona własności intelektualnej	polski	CH1_W22; CH1_K04	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	15	1
4	Wprowadzenie do praktyk studenckich	polski	CH1_K03	konwersatorium	zaliczenie	15	1
Łącznie na 2 roku						810	60
5	Biochemia	polski	CH1_W17; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	2
5	Pracownia biochemii	polski	CH1_W17; CH1_U02; CH1_U05; CH1_U19; CH1_K01	laboratoria	zaliczenie na ocenę	45	4
5	Wprowadzenie do mechanizmów reakcji w chemii organicznej	polski	CH1_W04; CH1_U01	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	30	2
5	Wprowadzenie do mechanizmów reakcji w chemii organicznej	polski	CH1_W18; CH1_W19; CH1_U02; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_K01; CH1_K04	laboratoria	zaliczenie na ocenę	90	7
5	Podstawy identyfikacji związków organicznych	polski	CH1_W06; CH1_U02; CH1_U03	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
5	Wprowadzenie do chemii medycznej	polski	CH1_W17	wykład	egzamin pisemny	30	2
5	Seminarium specjalistyczne I	polski	CH1_W19; CH1_W22; CH1_U01; CH1_U03; CH1_U05; CH1_U11; CH1_U12; CH1_U13; CH1_U17; CH1_U19; CH1_U21; CH1_K04; CH1_K05;	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	30	2
5	Praktyki studenckie	polski	CH1_W18; CH1_U02; CH1_U15; CH1_U19; CH1_U21; CH1_K03; CH1_K05	praktyki	zaliczenie na ocenę	120	4
5	Blok specjalizacyjny	polski	wg. opisu poniżej	wg. opisu poniżej	egzamin pisemny	90	6
6	Fizykochemia polimerów	polski	CH1_W03; CH1_W04; CH1_W16; CH1_U01; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Fakultet z zakresu przedsiębiorczości	polski	wg. opisu poniżej	wykład	egzamin pisemny	30	2

6	Seminarium specjalistyczne II	polski	CH1_W19; CH1_W22; CH1_U01; CH1_U03; CH1_U05; CH1_U11; CH1_U12; CH1_U13; CH1_U17; CH1_U20; CH1_U21; CH1_K04; CH1_K05	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	30	2
6	Blok specjalizacyjny - chemia ogólna	polski	wg. opisu poniżej	wg. opisu poniżej	wg. opisu poniżej	180	23
Łącznie na 3 roku						765	60
Wykaz zajęć do wyboru							
Blok matematyczny I							
1	Analiza matematyczna I	polski	CH1_W01; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	3
1	Analiza matematyczna I	polski	CH1_W01; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	60	5
lub:							
1	Matematyka dla chemików I	polski	CH1_W01; CH1_U01	konwersatorium	egzamin pisemny	90	8
Blok fizyczny I							
1	Fizyka I	polski	CH1_W02; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	2
1	Fizyka I	polski	CH1_W02; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
lub:							
1	Fizyka dla chemików I	polski	CH1_W02	wykład	egzamin pisemny	30	3
1	Fizyka dla chemików I	polski	CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	15	2
Blok matematyczny II							
2	Analiza matematyczna II	polski	CH1_W01; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	3
2	Analiza matematyczna II	polski	CH1_W01; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	60	5
2	Algebra liniowa	polski	CH1_W01; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	2
2	Algebra liniowa	polski	CH1_W01; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
lub:							
2	Matematyka dla chemików II	polski	CH1_W01; CH1_U01	konwersatorium	egzamin pisemny	60	6
2	Matematyka dla chemików II	polski	CH1_W01; CH1_U10, CH1_U13, CH1_U16	laboratoria	zaliczenie na ocenę	15	2
2	Statystyka	polski	CH1_W01; CH1_U01	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	15	2
2	Statystyka	polski	CH1_W01; CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2

Blok fizyczny II							
2	Fizyka II	polski	CH1_W02	wykład	egzamin pisemny	30	3
2	Fizyka II	polski	CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
lub:							
2	Fizyka dla chemików II	polski	CH1_W02	wykład	egzamin pisemny	30	3
2	Fizyka dla chemików II	polski	CH1_U01	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	15	2
Blok specjalizacyjny - chemia ogólna							
5	Podstawy katalizy chemicznej	polski	CH1_W10; CH1_U01; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	30	2
5	Chemia kryminalistyczna	polski	CH1_W05; CH1_U02	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
5	Wprowadzenie do krystalografii	polski	CH1_W06; CH1_U02	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
6	Chemia kosmetyków	polski	CH1_W10; CH1_U01; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Chemia środowiska	polski	CH1_W17; CH1_U01; CH1_U20	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Radiochemia	polski	CH1_W12; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Podstawy technologii chemicznej	polski	CH1_W03; CH1_W10; CH1_U01	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Pracownia dyplomowa	polski	CH1_W18; CH1_W19; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U03; CH1_U05; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U10; CH1_U11; CH1_U12; CH1_U13; CH1_U15; CH1_U17; CH1_U18; CH1_U19; CH1_U20; CH1_U21; CH1_K01; CH1_K02; CH1_K03; CH1_K04; CH1_K05	laboratoria	zaliczenie na ocenę	60	15
Blok specjalizacyjny - chemia medyczna							
5	Nowoczesne projektowanie leków	polski	CH1_U16	laboratorium	zaliczenie na ocenę	30	2
5	Chemia leków	polski	CH1_W17	wykład	egzamin pisemny	30	2
5	Toksykologia	polski	CH1_W17	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
6	Biomakrocząsteczki	polski	CH1_W16; CH1_W17	wykład	egzamin pisemny	30	2

6	Metody spektroskopowe w chemii i diagnostyce medycznej	polski	CH1_W06; CH1_U02	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
6	Biochemiczne podstawy działania leków	polski	CH1_W17	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Genetyka	polski	CH1_W16	wykład	egzamin pisemny	30	2
6	Pracownia dyplomowa	polski	CH1_W18; CH1_W19; CH1_U01; CH1_U02; CH1_U03; CH1_U05; CH1_U06; CH1_U07; CH1_U08; CH1_U09; CH1_U10; CH1_U11; CH1_U12; CH1_U13; CH1_U15; CH1_U17; CH1_U18; CH1_U19; CH1_U20; CH1_U21; CH1_K01; CH1_K02; CH1_K03; CH1_K04; CH1_K05	laboratoria	zaliczenie na ocenę	60	15
Fakultet z zakresu przedsiębiorczości							
6	Podstawy przedsiębiorczości	polski	CH1_W20; CH1_U01	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2
6	Podstawy zarządzania	polski	CH1_W20; CH1_U01	konwersatorium	egzamin pisemny	30	2

PROGRAM PRAKTYK
KIERUNEK: chemia I stopnia
PROFIL: ogólnoakademicki

Studenci studiów I stopnia są zobowiązani do zrealizowania **120 godzin** praktyk.

Po ukończeniu studenckich praktyk zawodowych w zakresie przedmiotowych efektów uczenia się student:

- zapoznał się z zasadami BHP obowiązującymi na stanowisku pracy i przestrzega ich w praktyce (**CH1_W18**)
- zna wybrane metody i narzędzia pracy stosowane w danym podmiocie (**CH1_W18**)
- zna i rozumie wybrane zasady odpowiedzialności zawodowej obowiązujące w danym podmiocie (**CH1_W18**)
- wykonuje powierzone mu zadania związane z problematyką zawodową. (**CH1_U02**)
- wykorzystuje dostępne źródła wiedzy (pisemne i/lub ustne) w celu uzupełnienia niezbędnej wiedzy, związanej z powierzonymi mu obowiązkami. (**CH1_U15; CH1_U21**)
- pracuje w ramach zespołu (**CH1_U19**)
- potrafi komunikować się w ramach struktury organizacyjnej podmiotu (**CH1_U19**)
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania (**CH1_K05**)
- jest samodzielny/a (**CH1_K03**)
- jest punktualny/a i zdyscyplinowany/a (**CH1_K03**)
- stosuje się do wskazówek opiekuna (**CH1_K03**)

Miejsca realizacji praktyk

Miejsca odbywania praktyk obejmują (lecz nie są zawężone do): laboratoria, przedsiębiorstwa i firmy, urzędy, jednostki opieki zdrowotnej.

Praktyka może być odbywana w wybranym przez studenta podmiocie gospodarczym lub instytucji, w kraju lub za granicą, której profil działania umożliwia studentowi zrealizowanie efektów uczenia się.

Praktyki nie powinny odbywać się w jednostkach naukowych (np. inne uczelnie, instytuty PAN) prowadzących wyłącznie działalność naukową, jak również w placówkach oświatowych (np. szkoły). W przypadku chęci odbywania praktyk w tych instytucjach praktykant jest zobowiązany otrzymać wcześniejszą zgodę od pełnomocnika ds. praktyk na kierunku chemia.

Harmonogram i organizacja praktyk

Praktyki studenckie mogą być podejmowane przez studentów, którzy ukończyli pierwszy rok studiów.

Podstawą odbywania studenckiej praktyki zawodowej jest porozumienie (umowa) o współpracy w realizacji studenckich praktyk zawodowych zawarte pomiędzy UKSW a instytucją przyjmującą.

Instytucja przyjmująca wyznacza opiekuna praktyk (z zakładu pracy), który razem ze studentem opracowuje plan praktyk zawierający m. in. czynności przewidziane do realizacji przez studenta.

Student otrzymuje zaliczenie merytoryczne praktyk od pełnomocnika dziekana ds. praktyk na kierunku chemia lub, w wyjątkowych przypadkach przez dziekana bądź prodziekana. Podstawą zaliczenia praktyk jest wypełnienie zadań określonych w programie praktyk, czas jej trwania zgodny z programem studiów, oraz pozytywna opinia opiekuna praktyk.

Obowiązki opiekuna praktyk

Opiekun praktyk odpowiedzialny jest za:

- opracowanie w porozumieniu ze studentem programu praktyk,
- zapoznanie studenta ze stanowiskiem pracy oraz zakresem obowiązków na tym stanowisku,
- kierowanie pracą studenta w czasie praktyki, w szczególności sprawowanie nadzoru nad wykonaniem przez studenta zadań wynikających z programu praktyk,
- sporządzenie opinii o przebiegu praktyki.

Obowiązki zakładu pracy

Do obowiązków zakładu pracy należy:

- zapewnienie odpowiedniego stanowiska pracy: pomieszczenia, urządzeń, narzędzi i materiałów zgodnie z programem praktyki,
- zapoznanie studenta z zakładowym regulaminem pracy, przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz ochronie tajemnicy służbowej,
- zapewnienie studentowi warunków odbywania praktyki zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- uwzględnienie potrzeb osób niepełnosprawnych oraz stworzenie przyjaznego środowiska pracy, dostosowanego do ich możliwości i zapewniającego realizację ich potrzeb, w tym swobodny dostęp do budynku, biurka i pomieszczeń sanitarno-socjalnych. W miarę możliwości pracodawca powinien wyznaczyć pracownika, który

wspomagałby osobę niepełnosprawną przy realizowaniu zadań związanych z odbywaniem praktyki.

Obowiązki studenta

Student jest zobowiązany:

- poinformować pełnomocnika dziekana ds. praktyk na kierunku chemia o terminie i miejscu odbywania praktyki przed jej rozpoczęciem,
- zgłosić się w miejscu praktyki w terminie wcześniej ustalonym z opiekunem praktyki,
- przestrzegać ustalonego przez zakład pracy porządku i dyscypliny pracy jak również przepisów BHP i ppoż.,
- zachować tajemnicę służbową, przestrzegać przepisów ustawy o ochronie danych osobowych i zasad ochrony własności intelektualnej,
- uczestniczyć we wszystkich pracach zgodnych z programem praktyk zleconych przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy,
- dbać o wysoki poziom wykonywania zadań realizowanych w czasie praktyki.

KARTA KOMPETENCJI PRAKTYKANTA UKSW

Imię i nazwisko

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy / kierunek: chemia

Rok studiów **2** , stopień I, tryb stacjonarny, nr albumu **XXXXXX**

Termin praktyk: od **dd/mm/rrrr** do **dd/mm/rrrr** liczba godzin 120
dd / mm / rrrr dd / mm / rrrr

nazwa instytucji

adres instytucji

LISTA ZADAŃ WYKONYWANYCH NA PRAKTYCE (wypełnia student):

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

.....
data

.....
podpis studenta

OPINIA O PRAKTYKANCIE (wypełnia opiekun w Instytucji):

.....
.....
.....
.....

.....
data

.....
podpis opiekuna

.....
pieczęć Instytucji

OCENA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRAKTYKANTA (wypełnia opiekun w Instytucji):

5 – wysoki poziom przygotowania 4 – odpowiada oczekiwaniom 3 – dostateczny 2 – poważne zastrzeżenia

Efekty uczenia się podlegające ocenie		Ocena stopnia osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się			
		2	3	4	5
WIEDZA	Wykazuje zaawansowaną wiedzę z zakresu chemii				
	Zapoznał się z zasadami BHP obowiązującymi na stanowisku pracy i przestrzega ich w praktyce				
	Wykazuje znajomość podstawowych zasad związanych z własnością intelektualną w trakcie pracy				
UMIEJĘTNOŚCI	Wykonuje powierzone mu zadania związane z problematyką zawodową.				
	Wykorzystuje dostępne źródła wiedzy (pisemne i/lub ustne) w celu uzupełnienia niezbędnej wiedzy, związanej z powierzonymi mu/jej obowiązkami.				
	Pracuje w ramach zespołu				
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Ponosi odpowiedzialność za powierzone zadania				
	Jest samodzielny/a				
	Jest punktualny/a i zdyscyplinowany/a				
	Wykazuje się kulturą osobistą				
	Jest komunikatywny/a				
	Stosuje się do wskazówek opiekuna				

.....
data

.....
podpis opiekuna

.....
pieczęć Instytucji

ZALICZENIE PRAKTYKI PRZEZ PEŁNOMOCNIKA DZIEKANA ds. PRAKTYK:

..... praktykę kierunkową w wymiarze godzin

..... praktykę pedagogiczną w wymiarze godzin

.....
data

.....
podpis i pieczęć pełnomocnika