

Efekty uczenia się dla kierunku studiów z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

| Nazwa kierunku studiów  |   | Chemia   |                               |
|-------------------------|---|--|-------------------------------|
| Poziom kształcenia      |   | studia pierwszego stopnia  |                               |
| Profil kształcenia      |   | praktyczny   |                               |
| Kod efektu dla kierunku | Efekty uczenia się dla kierunku<br>Po ukończeniu studiów absolwent:   | Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji |                               |
|                         |   | Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia                             | Kod charakterystyk II stopnia |
| <b>WIEDZA</b>           |   |  |                               |
| CH1_W01                 | dysponuje w zaawansowanym stopniu wiedzą z zakresu matematyki pozwalającą na posługiwanie się metodami matematycznymi do opisu zjawisk i procesów chemicznych                                       | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W02                 | posiada wiedzę z zakresu fizyki umożliwiającą rozumienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie oraz wykorzystywanie praw przyrody w technice i życiu codziennym      | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W03                 | posiada wiedzę z zakresu nauk biologicznych umożliwiającą opis, rozumienie i interpretację zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie ożywionej   | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W04                 | zna zaawansowane metody obliczeniowe oraz oprogramowanie użytkowe pozwalające na ich stosowanie w życiu codziennym i zawodowym  | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W05                 | rozumie podstawowe aspekty budowy i działania aparatury i urządzeń stosowanych w chemii   | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W06                 | posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu podstawowych działów chemii   | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W07                 | posiada specjalistyczną wiedzę z wybranego działu chemii wraz z praktycznymi zastosowaniami tej wiedzy w działalności zawodowej   | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W08                 | zna podstawowe pojęcia i ogólne zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego   | P6U_W  | P6S_WG                        |
| CH1_W09                 | posiada praktyczną wiedzę z zakresu BHP oraz podstawowych regulacji prawnych określających bezpieczne postępowanie ze związkami chemicznymi, zna zasady segregacji i utylizacji odpadów chemicznych | P6U_W  | P6S_WK                        |
| CH1_W10                 | rozumie ogólne uwarunkowania tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości, w tym indywidualnej   | P6U_W  | P6S_WK                        |
| CH1_W11                 | poprawnie interpretuje wyniki eksperymentów i formułuje wnioski; krytycznie weryfikuje wyniki pomiarów fizykochemicznych  | P6U_W  | P6S_WK                        |

|                              |  |       |                   |
|------------------------------|--|-------|-------------------|
| CH1_W12                      | rozumie i wyjaśnia złożone uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne w odniesieniu do osiągnięć chemii w nauce i życiu codziennym  | P6U_W | P6S_WK            |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>          |  |       |                   |
| CH1_U01                      | posługuje się przyrządami pomiarowymi i aparaturą w celu wykonywania pomiarów i wyznaczania wielkości fizykochemicznych  | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U02                      | potrafi stosować zaawansowane metody i techniki obliczeniowe oraz oprogramowanie do opracowywania danych doświadczalnych   | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U03                      | posługuje się podstawowymi technikami biochemii do rozwiązywania problemów w chemii i technice   | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U04                      | potrafi wykorzystać wiedzę do syntezy, oczyszczania, analizowania składu i określania struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych  | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U05                      | posługuje się zdobytą wiedzą poprawnie formułując i rozwiązując problemy oraz wykonując zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów   | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U06                      | potrafi wykonywać zadania i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nieprzewidywalnych warunkach  | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U07                      | właściwie dobiera i posługuje się literaturą fachową w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz potrafi krytycznie i rzetelnie oceniać jakość pozyskanych informacji  | P6U_U | P6S_UW            |
| CH1_U08                      | potrafi komunikować się z otoczeniem przedstawiając aktualne zagadnienia związane z chemią i pokrewnymi dziedzinami, z użyciem specjalistycznej terminologii, dyskutuje na ich temat i bierze udział w debacie                         | P6U_U | P6S_UK            |
| CH1_U09                      | posiada umiejętności posługiwania i komunikowania się w zakresie języka angielskiego, specjalistycznego dla studiowanego kierunku, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P6U_U | P6S_UK            |
| CH1_U10                      | przedstawia wyniki badań własnych w postaci referatu / raportu / prezentacji zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań                                | P6U_U | P6S_UK            |
| CH1_U11                      | planuje eksperymenty i pomiary w celu jak najlepszego rozwiązania postawionego problemu, wykorzystując przy tym dostępne źródła informacji   | P6U_U | P6S_UO,<br>P6S_UW |
| CH1_U12                      | planuje i realizuje pracę indywidualną i zespołową także o charakterze interdyscyplinarnym   | P6U_U | P6S_UO            |
| CH1_U13                      | samodzielnie planuje i realizuje ciągłe podnoszenie kompetencji zawodowych ucząc się przez całe życie  | P6U_U | P6S_UU            |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |  |       |                   |
| CH1_K01                      | jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z rozwiązaniem problemów   | P6U_K | P6S_KK            |
| CH1_K02                      | myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, właściwie i odpowiedzialnie określa priorytety przy planowaniu i wykonywaniu określonego zadania  | P6U_K | P6S_KO            |

|         |   |       |        |
|---------|---|-------|--------|
| CH1_K03 | jest gotów inicjować i wypełniać społeczne i etyczne zobowiązania na rzecz środowiska społecznego oraz wykazuje związaną z tym odpowiedzialność           | P6U_K | P6S_KO |
| CH1_K04 | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z pełnieniem roli zawodowej, a także upowszechnia wzory właściwego postępowania w środowisku pracy | P6U_K | P6S_KR |
| CH1_K05 | dba o jakość i staranność wykonywanych zadań  | P6U_K | P6S_KR |

Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia - zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. 2020, poz. 226), Uniwersalne charakterystyki poziomów I stopnia w PRK.

Kod charakterystyk II stopnia - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 (Dz. U. 2018 r., poz. 2218), Część I - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, ORAZ dla dziedziny sztuki: Część II - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwińcie zapisów zawartych w części I), ORAZ kompetencje inżynierskie: Część III - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwińcie zapisów zawartych w części I).