

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

| | |
|---|---|
| Wydział | Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej |
| nazwa kierunku studiów | Inżynieria farmaceutyczna |
| profil | ogólnoakademicki |
| poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia, inżynierskie |
| tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta | inżynier |
| dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się | procentowy udział dyscypliny² |
| inżynieria chemiczna - dyscyplina wiodąca | 51 % |
| nauki farmaceutyczne | 17 % |
| nauki o zarządzaniu i jakości | 13 % |
| technologia żywności i żywienia | 13 % |
| nauki chemiczne | 6% |
| Łącznie: | 100% |

| Symbol efektów kierunkowych | Efekty uczenia się dla kierunku | Efekty - z części I (kod składnika opisu) | Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) |
|-----------------------------|--|---|---|
| WIEDZA: | | | |
| K_W01 | Posiada wiedzę z nauk ścisłych w zakresie pozwalającym na ich wykorzystanie w praktyce inżynierskiej. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W02 | Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej oraz procesów chemicznych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W03 | Ma wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych i o zdrowiu pozwalającą na rozumienie wpływu różnego typu substancji na organizmy żywe i mechanizmów ich działania, wymaganą w opracowywaniu produktów farmaceutycznych. | P6S_WG | P6S_WG |

| | | | |
|-------|---|--------|------------------|
| K_W04 | Ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, termodynamiki procesowej i operacji jednostkowych, będących elementami procesów produkcyjnych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W05 | Posiada wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych potrzebną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z technologią i inżynierią farmaceutyczną. | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W06 | Posiada niezbędną wiedzę o stosowanych w praktyce zasadach ochrony środowiska związanych z produkcją i gospodarką odpadami. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W07 | Posiada wiedzę o surowcach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i pokrewnych, a także w zakresie doboru i przetwarzania materiałów. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W08 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w praktyce przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W09 | Ma wiedzę z zakresu maszynoznawstwa i aparatury oraz podstawowych technologii stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i pokrewnych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W10 | Zna zasady działania układów kontrolno – pomiarowych i elektronicznych układów sterowania, w tym z zakresu automatyki i sterowania procesami w przemyśle. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W11 | Ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz wiedzę dotyczącą zarządzania. | P6S_WK | P6S_WG P6S_WK |
| K_W12 | Ma podstawową wiedzę ze statystyki oraz badań operacyjnych pozwalającą zrozumieć procesy i relacje zachodzące w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych a także w innych organizacjach gospodarczych, przydatną do prowadzenia badań i prognozowania zmienności procesów zachodzących w gospodarce. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W13 | Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie zasad tworzenia i zarządzania projektem. Rozumie znaczenie procesów związanych z tworzeniem, przesyłaniem i zastosowaniem wiedzy w organizacji. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W14 | Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy i kształtowania zachowań organizacyjnych. Zna metody i narzędzia niezbędne do skutecznego zarządzania zasobami ludzkimi o charakterze praktycznym. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W15 | Zna przepisy prawa farmaceutycznego i żywnościowego, podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zalecenia farmakopealne i GMP. | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W16 | Ma podstawową wiedzę z zakresu farmacji, kosmologii, nauk o zdrowiu i żywieniu człowieka oraz zagadnień pokrewnych, związanych z inżynierią farmaceutyczną. | P6S_WG | P6S_WG |

| | | | |
|----------------------|---|------------------|--------|
| K_W17 | Zna podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu i ich znaczenie w danych jednostkach chorobowych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W18 | Zna czynniki determinujące zdrowie, aktualne problemy zdrowotne ludności w Polsce, a także znaczenie promocji zdrowia i zdrowego stylu życia w profilaktyce chorób społecznych i dietozależnych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W19 | Zna metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i kosmetycznych oraz w analizie ilościowej produktów leczniczych, zna właściwości fizykochemiczne substancji do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność biologiczną leków. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W20 | Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w preparatyce, przy rozdzielaniu i oczyszczaniu surowców i produktów farmaceutycznych. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W21 | Zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość leku, suplementu, kosmetyku, a także ma wiedzę o rodzajach opakowań i wie, jak dokonywać ich doboru. | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W22 | Ma niezbędną wiedzę o substancjach do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety potrzebną do tworzenia charakterystyki produktu leczniczego, suplementu diety, kosmetyku oraz ulotki informacyjnej dla pacjenta, a także wykazuje znajomość zasad wprowadzania na rynek nowych produktów leczniczych i suplementów. | P6S_WG | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI: | | | |
| K_U01 | Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach posługując się terminologią chemiczną i farmaceutyczną oraz nomenklaturą związków chemicznych, także w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ, również z wykorzystaniem umiejętności czytania i wykonywania rysunku technicznego i schematu technologicznego. | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW |
| K_U02 | Potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla inżynierii farmaceutycznej; stosuje techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych, również związanych z aspektami pozatechnicznymi związanymi z działalnością gospodarczą, np. dotyczącymi analizy i wprowadzania danych gospodarczych i marketingowych do wybranych informatycznych systemów dziedzinowych i/lub generowania i prezentowania zestawień dotyczących zarządzania strategicznego i operacyjnego w organizacjach gospodarczych. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U03 | Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystywania informacji pochodzących z literatury, baz danych, norm i innych źródeł, także w języku obcym, potrafi wyciągać odpowiednie wnioski i formułować własne opinie. | P6S_UW | P6S_UW |

| | | | |
|-------|--|------------------|--------|
| K_U04 | Wyjaśnia podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne i biochemiczne związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych związanych z inżynierią farmaceutyczną. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U05 | Pracując indywidualnie i w zespole potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty w zakresie inżynierii farmaceutycznej proponując właściwe surowce, technikę oraz aparaturę oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski. | P6S_UO P6S_UW | P6S_UW |
| K_U06 | Potrafi zaprojektować podstawową aparaturę przemysłu farmaceutycznego oraz zaprojektować i zrealizować operacje jednostkowe inżynierii farmaceutycznej, | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U07 | Uwzględnia i stosuje regulacje prawne związane z prawem farmaceutycznym i żywnościowym, w tym w zakresie inżynierii farmaceutycznej. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U08 | Przestrzega zasad BHP związanych z wykonywaną pracą, a także potrafi ocenić zagrożenia wynikające z prowadzonej działalności przemysłowej, w tym dotyczące ochrony środowiska. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U09 | Wyjaśnia znaczenie formy farmaceutycznej i składu produktu leczniczego dla jego działania oraz wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługuje odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretuje wyniki badań jakości produktu leczniczego. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U10 | Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych również o działaniu farmakologicznym stosując odpowiednie metody do kontroli przebiegu procesów chemicznych. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U11 | Korzystając z monografii farmakopealnych potrafi przeprowadzić analizę jakościową oraz ilościową czystej substancji aktywnej farmaceutycznie oraz jej ekstrakcję wykonując również proste obliczenia farmakokinetyczne. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U12 | Posiada umiejętność doboru odpowiednich metod i narzędzi analitycznych pozwalających na identyfikację, izolację, modyfikację substancji czynnych, a także optymalizacji technologii ich pozyskiwania. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U13 | Potrafi oceniać właściwości funkcjonalne substancji i materiałów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U14 | Potrafi charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej, oceniać sposób żywienia i jego wpływ na stan zdrowia istotne dla projektowania suplementów diety. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U15 | Potrafi wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób oraz w zakresie interakcji leków z żywnością. | P6S_UW | P6S_UW |

| | | | |
|-------------------------------|--|------------------|--------|
| K_U16 | Potrafi określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne również poprzez umiejętność działania na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U17 | Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy. | P6S_UU | P6S_UW |
| K_U18 | Potrafi ocenić efekty ekonomiczne procesów i operacji inżynierii farmaceutycznej oraz wpływ działań modernizacyjnych na te efekty związane m.in. z umiejętnością identyfikacji i zarządzania ryzykiem w praktyce gospodarczej. Wykorzystuje posiadane umiejętności do rozpoznawania szans i reagowania na zagrożenia w organizacji biznesowej. | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U19 | Potrafi zastosować właściwe metody i narzędzia, w tym również zaawansowane techniki komunikacyjne w praktyce. Analizuje i krytycznie ocenia zagrożenia występujące w środowisku pracy w przedsiębiorstwie. | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW |
| K_U20 | Stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa procesowego, GMP, GLP oraz systemy zapewniania jakości. | P6S_UW | P6S_UW |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE: | | | |
| K_K01 | Ma świadomość ważności rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, prawidłowo rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej. | P6S_KR | |
| K_K02 | Rozumie konieczność wdrażania nowoczesnych technologii i postępu technicznego oraz związaną z tym konieczność uczenia się. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów. Korzysta z obiektywnych źródeł informacji. | P6S_KR | |
| K_K03 | Jest świadomy występowania różnych ról w grupie. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe, w tym także zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów. | P6S_KK P6S_KO | |

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

symbole kierunkowych efektów uczenia się

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt uczenia się

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK:

Inżynieria Farmaceutyczna

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA STACJONARNE

| | |
|---|---------------|
| łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych | 2335 godz. |
| łącna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 107 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small> | 25 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 67 pkt. ECTS |
| zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 148 pkt. ECTS |
| zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> | - pkt. ECTS |

