



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praktyka zawodowa (6 tygodni)

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

**pierwszego stopnia**

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/6

Profil studiów

Język oferowanego przedmiotu

**polski**

Wymagalność

---

### Liczba godzin

Wykład

0

Ćwiczenia

0

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów ECTS

4

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Opiekun Praktyk

dr Justyna Werner

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4/101A, 60-965 Poznań

telefon: 61 665 28 83

e-mail: justyna.werner@put.poznan.pl



Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii i technologii wykorzystywanych w przemyśle farmaceutycznym. Potrafi pozyskiwać informacje ze wskazanych źródeł, właściwie je interpretuje i wyciąga wnioski.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie się z procesami technologicznymi w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym, chemicznym i pokrewnych. Przygotowanie do pracy w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym, chemicznym i pokrewnych, instytucjach naukowo-badawczych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student posiada uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie farmacji, kosmetologii, technologii i inżynierii chemicznej jako kierunków pokrewnych, bezpośrednio związanych z inżynierią farmaceutyczną – [K\_W1]
2. Student ma wiedzę w zakresie podstawowych technik, metod charakteryzowania i identyfikacji produktów farmaceutycznych i narzędzi badawczych stosowanych w inżynierii farmaceutycznej, zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych, zna właściwości fizykochemiczne substancji do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność biologiczną leków, zna klasyfikację technik analitycznych wraz z kryteriami wyboru metody oraz walidację metod – [K\_W7]
3. Student ma wiedzę o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym – [K\_W13]
4. Student ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów rozdzielania oraz oczyszczania surowców i produktów występujących w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym – [K\_W15]
5. Student zna zasady budowy i doboru reaktorów i aparatów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym – [K\_W16]
6. Student ma podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa i maszynoznawstwa oraz zasad przeprowadzania obliczeń wytrzymałościowych aparatów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym – [K\_W17]
7. Student posiada podstawową wiedzę w zakresie budowy aparatury i instalacji w przemyśle farmaceutycznym oraz przemysłach pokrewnych – [K\_W18]
8. Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii farmaceutycznej oraz przemysłów pokrewnych – [K\_W21]



9. Student zna podstawy prawa farmaceutycznego, ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania w obszarze farmacji, w tym zarządzania jakością, systemu dystrybucji leków oraz zasady etyki i deontologii oraz ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także transferu technologii, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej, zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i dokumentowania procesów technologicznych – [K\_W23]

10. Student ma podstawową wiedzę w zakresie metod poszukiwania nowych substancji leczniczych, leku roślinnego i syntetycznego oraz ich biochemicznych i molekularnych punktów uchwytu, standardów i norm farmakopealnych związanych z inżynierią farmaceutyczną; zna metody i techniki badań produktów leczniczych pod względem chemicznym, farmaceutycznym i toksykologicznym – [K\_W24]

11. Student ma wiedzę szczegółową o substancjach do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety, surowcach roślinnych, ich wytwarzaniu, analizie i kontroli jakości, technologii oraz ogólną o metabolizmie i skutkach działania leków oraz o prawidłowym stosowaniu produktów leczniczych, zna zasady tworzenia charakterystyki produktu leczniczego i ulotki informacyjnej dla pacjenta, zna i rozumie zasady dopuszczania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków i suplementów diety, zna wymogi farmakopealne w zakresie oceny jakości substancji i produktów leczniczych – [K\_W25]

#### Umiejętności

1. Student posługuje się poprawnie chemiczną i farmaceutyczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym – [K\_U3]

2. Student stosuje podstawowe techniki, sprzęt i aparaturę badawczą użyteczną w biotechnologii, syntezie i analizie substancji aktywnych farmaceutycznie, technologii postaci leku i toksykologii, właściwych dla inżynierii farmaceutycznej, korzysta z metod farmakopealnych, opracowuje dokumentację – [K\_U8]

3. Student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowaną w inżynierii farmaceutycznej, otrzymuje substancje aktywne farmaceutycznie metodami syntetycznymi i biotechnologicznymi, prowadzi izolację substancji czynnych z surowców roślinnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i chemicznych oraz procesów biochemicznych i molekularnych, opracowuje postać leku, wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku, interpretuje i dokumentuje wyniki badań jakości produktu – [K\_U9]

4. Student posługuje się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla inżynierii farmaceutycznej; stosuje techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych – [K\_U19]

#### Kompetencje społeczne

1. Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokształcania się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów – [K\_K1]



2. Student ma świadomość ważności rozumienie 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, dbałości o dorobek oraz tradycje zawodu. – [K\_K3]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na podstawie umowy, zaświadczenia o odbyciu praktyki oraz sprawozdania z realizacji praktyk.

### Treści programowe

Zakład pracy jako miejsce przyszłej aktywności zawodowej.

Poznanie technologii stosowanych w zakładzie produkcyjnym (farmaceutycznym i pokrewnych).

Szczegółowe zapoznanie się z wybraną przez zakład technologią.

Stosowane metody kontroli wydajności procesów i jakości produktów.

Praktyka gospodarcza a wiadomości nabyte w trakcie nauki.

Samodzielne zadanie na stanowisku wskazanym przez zakład pracy.

Działania zakładu w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

### Metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne w zakładzie pracy

### Literatura

Podstawowa

Materiały informacyjne dostarczone przez firmę.

Uzupełniająca

Dokumenty, instrukcje obowiązujące w zakładzie pracy – miejscu odbywania praktyki

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	240	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0,0
Praca własna studenta <sup>1</sup>	240	4,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności