*Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 207 Senatu UMK z dnia 29 listopada 2016 r.*

**P r o g r a m s t u d i ó w - rok akademicki 2018/2019**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wydział prowadzący kierunek studiów:** | **Wydział Farmaceutyczny** |
| **Kierunek studiów:** | **Farmacja** |
| **Poziom kształcenia:** | **Studia jednolite magisterskie** |
| **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:** | **Poziom 7** |
| **Profil kształcenia:** | **Profil ogólnoakademicki** |
| **Przyporządkowanie kierunku do obszaru (obszarów) kształcenia:** | **Nauki medyczne, nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej** |
| **Forma studiów:** | **Studia niestacjonarne** |
| **Liczba semestrów:** | **11** |
| **Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów:** | **330** |
| **Łączna liczba godzin dydaktycznych:** | **5381** |
| **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** | **Magister farmacji** |
| **Specjalność:** | - |
| **Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:** |  Program kształcenia na kierunku farmacja jest zgodny z modelem jedności nauki i dydaktyki. Wysokie kwalifikacje pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału Farmaceutycznego oraz ich duże zaangażowanie w działalność naukową w dziedzinie nauk farmaceutycznych, gwarantuje najwyższą jakości kształcenia - jednego z najistotniejszych elementów misji Wydziału. Opracowany program oparty na wiedzy i doświadczeniu specjalistów z tej dziedziny oraz dostęp do wieloprofilowych laboratoriów, który umożliwia doskonalenie umiejętności praktycznych, gwarantuje dobre przygotowanie do wykonywania zawodu farmaceuty.Kształcenie na kierunku farmacja o profilu ogólnoakademickim jest działaniem zgodnym ze Strategią Rozwoju Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na lata 2011-2020, przyjętą przez Senat w dniu 21 czerwca 2011 roku, którego głównym celem nadrzędnym jest umacnianie czołowej pozycji Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Polsce i uzyskanie znaczącego miejsca wśród uczelni europejskich. Prowadzona w ramach kierunku działalność dydaktyczno-naukowa będzie służyła rozwojowi i upowszechnianiu wiedzy. Dobór odpowiedniej kadry naukowo-dydaktycznej dla poszczególnych przedmiotów, oprócz najwyższego poziomu kształcenia, przyczyni się również do realizacji celów kierunkowych w zakresie nauki, w tym ugruntowanie wysokiej pozycji Uniwersytetu wśród najwyżej cenionych instytucji naukowych w kraju i za granicą. Przygotowany program kształcenia poza poprawą atrakcyjności studiów, stworzeniem warunków do osiągania większego stopnia konkurencyjności absolwentów na rynku pracy, ma również na celu przekazywanie najnowszej wiedzy, wszechstronne rozwijanie umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także dbałość o ogólny poziom kultury i przywiązanie do wartości etycznych. |
| **Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia:** | Szczegółowe wymagania wstępne określa UCHWAŁA Nr 84 Senatu Uniwersytetu Mikołaja Kopernika wToruniuz dnia 30 maja 2017 r. z późn. zmianami. |
| **Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami kształcenia\*** |
| **Moduły kształcenia** | **Przedmioty** | **Zakładane efekty kształcenia** | **Formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie efektów kształcenia** | **Sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów kształcenia osiąganych przez studenta** |
| **A****Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji** | Anatomia | Zna prawidłową budowę ciała ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby – K\_A.W4Posługuje się polskim mianownictwem anatomicznym do opisu stanu zdrowia – K\_A.U4 Umiejętnie interpretuje rolę poszczególnych narządów i układów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka – K\_A.U5 Okazuje szacunek wobec ciał donatorów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym – K\_A.K1 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania informacji z zakresu anatomii – K\_B.K1 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych obserwacji – K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole – K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny (tradycyjny) z prezentacją multimedialną

**Laboratoria (z wykorzystaniem):** * preparatów formalinowych,
* modeli anatomicznych,
* filmów preparacyjnych
* plansz i slajdów anatomicznych prezentacji multimedialnych.
 | Zaliczenie jest zaliczeniem teoretycznym i odbywa się w sesji zimowej:1. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest zaliczenie wszystkich kolokwiów na ocenę pozytywną.
2. Zaliczenie odbywa się w formie testu jednokrotnego wyboru (60 pytań); warunkiem zaliczenia testu jest minimum 60% poprawnych odpowiedzi.
3. Niezgłoszenie się studenta na zaliczenie podlega przepisom Regulaminu Studiów (pkt. VIII, § 32).
4. Podczas zaliczenia zabrania się korzystania z jakichkolwiek pomocy naukowych oraz urządzeń elektronicznych umożliwiających porozumiewanie się z innymi osobami na odległość (np. telefon komórkowy). Zachowanie Studenta uzasadniające posiadanie pomocy lub urządzeń o których mowa powyżej, albo stwierdzenie takich urządzeń będzie skutkowało automatycznym uzyskaniem oceny niedostatecznej z zaliczenia.
5. Zaistnienie okoliczności, o których mowa w pkt. 4 może skutkować skierowaniem sprawy do Komisji Dyscyplinarnej dla studentów.
6. Materiały zaliczeniowe tj. karta odpowiedzi i egzemplarz testu są własnością Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej, toteż zabrania się zabierania ich przez Studentów.
7. Zaliczenie poprawkowe jest wyznaczany w sesji poprawkowej w terminie ustalonym przez Kierownika Katedry i podawany do wiadomości na Tablicy Ogłoszeń.

Skala ocen:

|  |  |
| --- | --- |
| **Suma uzyskanych punktów :** | **Ocena:** |
| > 36 | ndst (2) |
| 36 – 42 | dst (3) |
| 43 – 48 | dst+ (3,5) |
| 49 – 54  | db (4,0) |
| 55 – 57 | db + (4,5) |
| 58 – 60 | bdb (5,0) |

 |
| Biochemia | Przedstawia budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin - K\_A.W9Przedstawia strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony - K\_A.W10Wyjaśnia molekularne aspekty transdukcji sygnałów - K\_A.W11Przedstawia główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, wyjaśnia mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływu leków na te procesy - K\_A.W12Potrafi wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy - K\_A.U8Potrafi wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym - K\_A.U9Potrafi wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych - K\_A.U10 | **Wykład:*** wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi,
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną,

**Ćwiczenia i laboratoria:*** metoda laboratoryjna, obserwacji, pokazu,
* metoda ćwiczeniowa.
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Biochemia Ogólna jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Biochemii Klinicznej.**Kolokwia**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny składa się z pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru oraz pytań otwartych) z wiedzy zdobytej na wykładach, laboratoriach i ćwiczeniach. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 60% punktów.Kolokwium: (0 – 30 punktów; próg zaliczenia ≥ 60%)

|  |  |
| --- | --- |
| **Liczba punktów** | **Ocena** |
| 29-30 | Bardzo dobry |
| 27-28 | Dobry plus |
| 24-26 | Dobry |
| 21-23 | Dostateczny plus |
| 18-20 | Dostateczny |
| 0-17 | Niedostateczny |

**Egzamin końcowy teoretyczny** składa się z 50 pytań testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów, laboratoriów i ćwiczeń. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 30 punktów (60%). Nie uzyskanie wymaganej liczby punktów jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej i koniecznością zdawania egzaminu poprawkowego.Egzamin: (0 – 50 punktów; próg zaliczenia ≥ 60%)

|  |  |
| --- | --- |
| **Liczba punktów** | **Ocena** |
| 47-50 | Bardzo dobry |
| 43-46 | Dobry plus |
| 39-42 | Dobry |
| 35-38 | Dostateczny plus |
| 30-34 | Dostateczny |
| 0-29 | Niedostateczny |

Praktyczne wykonanie ćwiczeń (sprawdzian praktyczny)Inne – krótki sprawdzian wiadomości w formie pisemnej na początku ćwiczeń: (0 – 50 punktów; próg zaliczenia ≥ 60%)Przedłużona obserwacja (>50%) |
| Biologia i genetyka | Wykazuje znajomość organizacji żywej materii i interakcji układu pasożyt - żywiciel – K\_A.W1Zna podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej – K\_A.W2Zna genetyczne aspekty różnicowania komórek – K\_A.W2Rozumie dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka – K\_A.W3Jest w stanie scharakteryzować genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej – K\_A.W3Zna budowę i funkcje biologiczne kwasów nukleinowych – K\_A.W2Wykazuje znajomość molekularnych mechanizmów transdukcji sygnałów wewnątrz- i zewnątrzkomórkowych – K\_A.W2Wykazuje znajomość funkcjonowania układu immunologicznego i mechanizmów nim rządzących – K\_A.W1Posiada wiedzę z zakresu rekombinacji i mutacji DNA, będących podstawą zmienności osobniczej – K\_A.W2Potrafi prawidłowo nazwać i scharakteryzować zależności między organizmami oraz między organizmami a środowiskiem – K\_A.U1Umie identyfikować pasożyty, na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowla­nych – K\_A.U1 Potrafi wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia w celu charakterystyki zmienności międzyosobniczej – K\_A.U2Potrafi ocenić genetyczne predyspozycje człowieka do rozwoju chorób – K\_A.U3Potrafi opisać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego – K\_A.U3Potrafi scharakteryzować molekularne mechanizmy procesów chorobotwórczych – K\_A.U3Posiada umiejętność prawidłowego interpretowania patofizjologii chorób o podłożu genetycznym i pasożytniczym – K\_A.U3Ma świadomość społecznych skutków i ograniczeń wynikających z choroby i potrzebę promowania za­chowań prozdrowotnych – K\_A.K2Nabywa nawyk swobodnego korzystania z najnowszych technik informatycznych w celu pozyskiwania potrzebnych informacji – K\_B.K1Trafnie wyciąga wnioski na podstawie własnych doświadczeń – K\_B.K2Potrafi pracować w grupie - współpracuje i prawidłowo interpretuje oraz wykonuje własne zadanie – K\_B.K3 | **Wykład:** * metody dydaktyczne podające
* wykład informacyjny (tradycyjny) z prezentacją multimedialną

**Laboratoria:** * metody dydaktyczne poszukujące
* ćwiczenia praktyczne,
* praca z książką,
* metoda projektu,
* dyskusja dydaktyczna
 | Udział w wykładach i laboratoriach jest obowiązkowy. Student, który z przyczyn usprawiedliwionych opuścił zajęcia, ma obowiązek odrobić zaległości po uzgodnieniu z asystentem prowadzącym grupę. W uzasadnionym przypadku opuszczenia dwóch lub więcej ćwiczeń istnieje możliwość ich odrobienia za zgodą kierownika dydaktycznego.**Wykłady:** kryteria oceniania: egzamin pisemny w formie testu.**Laboratoria:** kryteria oceniania: zaliczenie dwóch kolokwiów pisemnych (test), zaliczenie raportu (dwie prezentacje na temat wybranych zagadnień z genetyki medycznej i parazytologii, wykonane przez studenta w domu), zaliczenie zadań praktycznych podczas ćwiczeń (ocena rysunków pasożytów wykonanych podczas mikroskopowania preparatów parazytologicznych).W przypadku zaliczeń pisemnych (kolokwia i egzamin) uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów****Procent punktów** | **Ocena** |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

W przypadku zaliczeń ustnych do oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia stosuje się następujące kryteria:**Bardzo dobry:** student opanował wiedzę z całego materiału i posiadł wiadomości ponadprogramowe, swoją wiedzę przedstawia w sposób logiczny i usystematyzowany, potrafi wykorzystać ją w praktyce.**Dobry plus:** student opanował zagadnienia z całego materiału programowego nauczania, w sposób logiczny i spójny przedstawia posiadaną wiedzę.**Dobry:** student opanował wiedzę z większości materiału, kierowany przez nauczyciela akademickiego potrafi formułować trafne wnioski, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę.**Dostateczny plus:** student zna podstawowe zagadnienia i opanował minimum programowe, rozumie zadawane mu pytania, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę.**Dostateczny:** student opanował zagadnienia zawarte w programie nauczania, rozumie pytania, ale odpowiada niespójnie w sposób opisowy, myli właściwą terminologię, nie potrafi praktycznie zastosować zdobytej wiedzy.**Niedostateczny:** student nie opanował minimum programowego, nie rozumie pytań, udziela odpowiedzi nie na temat, nie posługuje się prawidłowo podstawowym słownictwem. |
| Biologia molekularna | Zna molekularne aspekty cyklu komórkowego – proliferację, apoptozę i transformację nowotworową – K\_A.W15Zna problematykę rekombinacji i klonowania DNA – K\_A.W16,Zna metody badania genomu oraz zasady hybrydyzacji i reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR) - K\_A.W17Analizuje podłoże molekularne procesów patologicznych - K\_A.U12 Planuje badania z wykorzystaniem izolacji, oznaczania i amplifikacji kwasów nukleinowych oraz współczesnych technik badania genomu - K\_A.U13Planuje badania z wykorzystaniem technik biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej, terapii genowej i diagnostyce laboratoryjnej - K\_A.U14Potrafi korzystać z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K\_B.K.1 | **Wykład:** * wykład informacyjny (konwencjonalny),
* wykład problemowy,
* prezentacja multimedialna.

**Seminaria:** * metody aktywizujące i problemowe
* dyskusja, metoda przypadków.
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność (obowiązkowa obecność na seminariach, dwie nieobecności stanowią podstawę do braku zaliczenia tego przedmiotu) oraz aktywny udział w zajęciach dydaktycznych.**Seminaria:** zaliczenie wymaga przygotowania 2 prezentacji na zadany przez prowadzącego temat **Wykłady:** egzamin pisemny w formie testu (pytania zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie seminariów. **Egzamin:** zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktówUzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:**Ocena Procent punktów**Bardzo dobry 92-100%Dobry plus 84-91%Dobry 76-83%Dostateczny plus 68-75% Dostateczny 60-67%Niedostateczny 0-59% |
| Botanika | Potrafi scharakteryzować budowę morfologiczną i anatomiczną grzybów, porostów, mszaków, paprotników i roślin nasiennych dostarczających surowców leczniczych – K\_A.W21Zna lecznicze surowce farmakopealne i niefarmakopealne pochodzenia roślinnego i grzybowego w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym – K\_A.W21Potrafi korzystać z klucza do oznaczania roślin naczyniowych – K\_A.W22Zna podstawy biotechnologii w otrzymywaniu substancji leczniczej – K\_A.W23 Zna aktualne rozporządzenia dotyczące ochrony roślin i grzybów, w tym porostów – K\_A.W24 Zna formy ochrony przyrody w Polsce – K\_A.W24Potrafi wykonać i właściwie zaetykietować egzemplarze zielnikowe roślin – K\_A.W25Identyfikuje i charakteryzuje organelle komórki roślinnej i tkanki roślinne – K\_A.U20Identyfikuje i charakteryzuje budowę morfologiczną i anatomiczną organów roślinnych – K\_A.U20Rozpoznaje na podstawie cech morfologicznych rodziny, rodzaje i gatunki roślin ze szczególnym uwzględnieniem taksonów leczniczych – K\_A.U20Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole – K\_B.K3 | **Wykład**: * wykład konwencjonalny,
* prezentacja multimedialna.

**Laboratoria:** * prezentacja multimedialna,
* metody poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa.

**Ćwiczenia:*** prezentacja multimedialna, metody problemowe.

**Zajęcia terenowe:** * obserwacja roślin w Ogrodzie Roślin Leczniczych i Kosmetycznych CM UMK i w Ogrodzie Botanicznym LPKiW w Myślęcinku.
 | **Laboratoria, ćwiczenia i zajęcia terenowe:** obowiązkowa obecność, poprawne wykonanie ćwiczeń, zaliczenie 2 z 3 pisemnych kolokwiów (zaliczenie wymaga uzyskania 60%), wykonanie zielnika, przestrzeganie zasad BHP i Regulaminu dydaktycznego Katedry i Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej.**Egzamin:** egzamin pisemny (teoretyczny) i egzamin ustny (praktyczny).Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z egzaminu jest zaliczenie obu jego części – teoretycznej i praktycznej. Ocena końcowa z przedmiotu wynika z trzech ocen (średnia arytmetyczna): z obu części egzaminu i średniej z ocen z kolokwiów.Skala ocen stosowana do oceniania kolokwiów i egzaminu:92-100%– bardzo dobry84-91%– dobry plus76-83% – dobry68-75% – dostateczny plus60-67% – dostateczny0-59% – niedostateczny |
| Fizjologia | Opisuje fizjologię układu nerwowego i objaśnia mechanizmy przekaźnictwa w układzie nerwowym - K\_A.W5Charakteryzuje mechanizmy termoregulacyjne - K\_A.W5Objaśnia fizjologię układu wydzielania wewnętrznego i układu rozrodczego oraz mechanizmy regulacji hormonalnej - K\_A.W5Objaśnia mechanizmy fizjologiczne układu krążenia, układu limfatycznego i układu oddechowego oraz mechanizmy integracji krążeniowo-oddechowej - K\_A.W5Opisuje fizjologię układu pokarmowego i objaśnia mechanizmy regulujące przyjmowanie pokarmu - K\_A.W5Opisuje fizjologię układu moczowego - K\_A.W5Charakteryzuje mechanizmy modyfikacji procesów fizjologicznych w obrębie układu nerwowego, wydzielania wewnętrznego, krążenia, rozrodczego, pokarmowego, moczowego i oddechowego przez wybrane środki farmakologiczne - K\_A.W6Opisuje przebieg hemostazy i wyjaśnia wpływ wybranych środków farmakologicznych na jej przebieg - K\_A.W6Opisuje mechanizmy adaptacyjne człowieka do różnych warunków środowiskowych (wysoka i niska temperatura, nurkowanie, duże wysokości) - K\_A.U5Opisuje mechanizmy fizjologiczne i zależności zachodzące pomiędzy poszczególnymi elementami organizmu człowieka - K\_A.U5Wykorzystuje nabytą wiedzę do analizy stanu czynnościowego organizmu -K\_A.U6Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny),
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Laboratoria**: * metody dydaktyczne poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa, dyskusji, pokazu
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Fizjologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry Fizjologii.W przypadku kolokwiów i wejściówek uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| ocena | procent punktów |
| bardzo dobra | 92 – 100% |
| dobra plus | 84 – 91% |
| dobra | 76 – 83% |
| dostateczna plus | 68 – 75% |
| dostateczna | 56 – 67% |
| niedostateczna | 0 – 55% |

W przypadku egzaminu uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| cena | procent punktów |
| bardzo dobra | 92 – 100% |
| dobra plus | 84 – 91% |
| dobra | 76 – 83% |
| dostateczna plus | 68 – 75% |
| dostateczna | 56 – 67% |
| niedostateczna | 0 – 55% |

**Wykłady:*** Kolokwia: zaliczenie na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru) – zaliczenie ≥ 56%
* Egzamin końcowy teoretyczny – ocena na podstawie liczby zdobytych punktów na teście egzaminacyjnym - zaliczenie ≥ 56%

**Laboratoria:*** Kolokwia, wejściówki: zaliczenie na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru) – zaliczenie ≥ 56%
* Raporty/ karty pracy: zaliczenie bez oceny ≥ 56%
* Przedłużona obserwacja (0-5 pkt.; ≥ 50%)
* Egzamin końcowy teoretyczny – ocena na podstawie liczby zdobytych punktów na teście egzaminacyjnym - zaliczenie ≥ 56%
 |
| Historia filozofii | Zna kierunki rozwoju farmacji zawodowej i naukowej, a także rozwoju historycznego myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygania dylematów moralnych związanych z wykonywaniem zawodu farmaceuty i zawodów medycznych - K\_A.W27Inicjuje i wspiera działania grupowe, wpływa na kształtowanie postaw i działania pomocowe i zaradcze - K\_A. U22Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne - K\_A.K1 | **Ćwiczenia**:* analiza wybranych fragmentów tekstów filozoficznych, materiałów ikonograficznych oraz multimedialnych
* dyskusja dydaktyczna
 | **Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:**1. Udział w prowadzonych na ćwiczeniach dyskusjach
2. Sprawdzian pisemny w postaci testu wielokrotnego wyboru
3. Ocena wynika z sumy punktów uzyskanych:
	1. z testu
	2. za referat/prezentację
	3. za udział w dyskusjach

Maksymalna ilość punktów możliwych do uzyskania wynosi 100za test można uzyskać od 0 do 30 pkt.za referat/prezentację do 30 pktza udział w dyskusjach - do 40 pkt.Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. 65 pkt**Oceny:** 65-71 pkt. - dostateczny; 72- 78 pkt - dostateczny plus; 79 -85 pkt - dobry; 86 -92 pkt - dobry plus; 93-100 pkt - bardzo dobry |
| Immunologia | Zna budowę układu odpornościowego w zakresie wszystkich jego składowych tj. komórek odpornościowych, tkanek i narządów (z uwzględnieniem podziału na narządy centralne i obwodowe) -K\_A.W13 Omawia zasady funkcjonowania narządów układu odpornościowego centralnych i obwodowych. Zna różnice w funkcjach narządów centralnych (pierwotnych) i obwodowych (wtórnych). Zna funkcje komórek odpowiedzi swoistej i nieswoistej - K\_A.W13Zna podział mechanizmów obronnych na wrodzone i nabyte. Prawidłowo interpretuje i rozumie różnice w funkcjonowaniu mechanizmów obronnych nieswoistych i adaptacyjnych - K\_A.W13Zna podstawowe metody immunodiagnostyczne, stosowane w ocenie funkcjonowania układu odpornościowego - K\_A.W14Zna podstawy immunologii szczepień ochronnych, rozumie jak powstaje odporność poszczepienna - K\_A.W14Opisuje podstawowe, dostępne na rynku szczepionki, ich budowę i wpływ na układ odpornościowy oraz zna preparaty stosowane, jako immunoterapeutyki i rozumie ich wpływ na układ odpornościowy - K\_A.W14Zna budowę i funkcje układu HLA.Omawia podstawy immunologii transplantacyjnej - K\_A.W13Rozróżnia i potrafi zinterpretować prawidłowe i patologiczne funkcjonowanie mechanizmów obronnych - K\_A.U11Rozumie i opisuje mechanizmy immunologiczne reakcji nadwrażliwości - K\_A.U11Posiada nawyk samokształcenia - K\_B.K1Posiada umiejętność korzystania z literatury naukowej - K\_B.K1Ocenia i prawidłowo interpretuje wyniki badań przeprowadzonych z zastosowaniem metod immunodiagnostycznych - K\_B.K2Efektywnie współpracuje z zespołem - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny z prezentacją multimedialną,
* wykład problemowy,
* wykład konwersatoryjny

**Laboratoria:*** metoda obserwacji,
* ćwiczenia praktyczne,
* metody eksponujące: film,pokaz, dyskusja
 | **Laboratoria**: Prezentacje: ≥60% Praktyczne ćwiczenia laboratoryjne: ≥60%Kolokwium z laboratoriów: ≥60%**Zaliczenie laboratoriów::** * Na każdych zajęciach studenci piszą wejściówki z bieżącego tematu w celu zaliczenia wejściówki należy uzyskać ≥ 60% pkt.
* za niezaliczoną wejściówkę student otrzymuje punkt ujemny (-1 )
* studenci uzyskują dodatkowe punkty za referaty przygotowywane samodzielnie na zajęcia i za odpowiedzi ustne od +1 pkt. do -1 (brak odpowiedzi, brak zadanego referatu)

\ Podstawą uzyskania zaliczenia laboratoriów jest kolokwium końcowe w formie testu (20-25pytań: zamknięte +krótkie pytania otwarte); Kryterium zaliczenia testu:< 60% pkt.- niezaliczone ≥ 60% pkt – zaliczoneUwaga: do punktów, uzyskanych z kolokwium doliczane są wszystkie punkty dodatnie oraz odejmowane są wszystkie punkty ujemne , które student uzyskał w ciągu całego semestru ( za wejściówki, aktywność, referaty)- zgodnie z zasadami opisanymi w Regulaminie dydaktycznym Katedry Immunologii. W przypadku nie zaliczenia kolokwium studentowi przysługuje jedna poprawka ( forma testu, 20-25 pytań). Kryterium zaliczenia testu poprawkowego:< 60% pkt.- niezaliczone≥ 60% pkt – zaliczoneUwaga: W rozliczeniu kolokwium poprawkowego, nie są już brane pod uwagę żadne pkt. dodatkowe.**Wykłady:**≥ 60%Podstawą zaliczenia wykładów jest pozytywny wynik testu (30-35 pytań zamkniętych). Test odbywa się w ustalonym, możliwie najkrótszym terminie- po zakończeniu wykładów.Zaliczenie wykładów kończy się oceną, według podanej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

W przypadku nie zaliczenia testu student ma jedną poprawkę ustną, której termin ustala indywidualnie z egzaminatorem.Ocena zaliczenia ustnego wystawiana jest według podanego, przybliżonego kryterium (z zastrzeżeniem, że o ocenach: dostateczny plus i dobry plus decyzję podejmuje egzaminujący).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość pytań | Ilość poprawnych,wyczerpującychodpowiedzi | ocena |
| 4 | 4 | bardzo dobra |
| 4 | 3 | dobra |
| 4 | 2 | dostateczna |
| 4 | 1 | niedostateczna |
|  |  |  |

 |
| Kwalifikowana pierwsza pomoc | Wie jak zorganizować i podjąć czynności ratunkowe w miejscu zdarzenia dbając o bezpieczeństwo własne oraz poszkodowanych w tym zna uwarunkowania prawne ratowania zdrowia i życia w stanach nagłych - K\_A.W26Charakteryzuje przyczyny nagłego zatrzymania krążenia - K\_A.W26Odtwarza algorytm wykonywania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u osób w różnym wieku w stanach zagrożenia życia - K\_A.W26Omawia i jest świadomy zagrożeń w czasie udzielania pierwszej pomocy i kwalifikowanej pierwszej pomocy.-K\_A.W26 Zna zasady udzielania pomocy w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia życia i zdrowia - K\_A.W26 Opisuje zasady użycia defibrylatora automatycznego (AED) - K\_A.W26Wie jak zorganizować i podjąć czynności ratunkowe w sytuacji zdarzeń komunikacyjnych oraz opieki nad poszkodowanym po urazie - K\_A.W26Posiada umiejętność dbania o bezpieczeństwo własne i poszkodowanego - K\_A.U21Potrafi odpowiednio zabezpieczyć miejsce zdarzenia - K\_A.U21Prawidłowo rozpoznaje objawy świadczące o zagrożeniu życia i zdrowia - K\_A.U21Prawidłowo wykonuje podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób w różnym wieku w stanach zagrożenia zdrowotnego zgodnie z rekomendowanym algorytmem. Prawidłowo obsługuje automatyczny defibrylator zewnętrzny - AED - K\_A.U21Posiada umiejętność postepowania w stanach zagrożenia zdrowotnego pochodzenia wewnętrznego - K\_A.U21Potrafi postępować z poszkodowanym w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia zdrowotnego pochodzenia urazowego - K\_A.U21Potrafi udzielić pomocy w sytuacji wystąpienia zagrożenia zdrowotnego pochodzenia środowiskowego - K\_A.U21Postępuje zgodnie z zasadami etycznymi - K\_A.K1Ma świadomość uwarunkowań determinujących możliwość wystąpienia stanu zagrażania życia i zdrowia - K\_A.K2 | **Wykład:*** wykład problemowy
* wykład informacyjny
* dyskusja dydaktyczna

**Laboratoria:*** analiza przypadków
* metody symulacyjne (studium przypadku; pacjent symulowany)
* metody eksponujące: film, pokaz
 |

|  |
| --- |
| **Wykłady:** Sprawdzian ustny (0 – 12 punktów; > 75%)Sprawdzian pisemny (0 – 12 punktów; > 75%)Kolokwium końcowe (0 – 32 punktów; >75%)  |
| <24 ndst 24 – 26 dst 27 dst+ 28 – 29 db 30 db+ 31 – 32 bdb  |
| Przedłużona obserwacja (0 – 10 punktów; > 50%) |
| **Ćwiczenia:** Sprawdzian ustny (0 – 12 punktów; > 75%) Sprawdzian pisemny (0 – 12 punktów; > 75%) Demonstracja w warunkach symulowanych (0 – 12 punktów; > 75%) Sprawdzian praktyczny (0 – 12 punktów; > 75%) Kolokwium praktyczne (0 – 20 punktów; > 75%) Kolokwium końcowe (0 – 32 punktów; >75%)  |
| <24 ndst 24 – 26 dst 27 dst+ 28 – 29 db 30 db+ 31 – 32 bdb  |
| Przedłużona obserwacja (0 – 10 punktów; > 50%)  |

 |
| Mikrobiologia | Przedstawia taksonomię, ogólną charakterystykę, warunki wzrostu i właściwości biochemiczne istotnych klinicznie drobnoustrojów (wirusów, bakterii, grzybów) chorobotwórczych dla ludzi oraz wymienia ich czynniki wirulencji - K\_A.W18Opisuje procesy zmienności genetycznej drobnoustrojów i tłumaczy podstawowe mechanizmy odpowiedzi immunologicznej na zakażenie - K\_A.W18Wymienia rodzaje działań biobójczych, tłumaczy zasady aseptyki, antyseptyki i objaśnia wpływ środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych na drobnoustroje - K\_A.W19Przedstawia podział leków przeciwdrobnoustrojowych, wyjaśnia mechanizmy i zakresy ich działania na drobnoustroje oraz zasady antybiotykoterapii - K\_A.W19Wymienia metody kontroli mikrobiologicznej środowiska, środków farmaceutycznych i materiałów medycznych - K\_A.W19Objaśnia zasady diagnostyki mikrobiologicznej - K\_A.W20Wymienia metody diagnostyki (biochemiczne, serologiczne, genetyczne) stosowane do diagnostyki wybranych zakażeń wirusowych, bakteryjnych i grzybiczych - K\_A.W20Wymienia metody oceny wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki oraz metody wykrywania mechanizmów antybiotykooporności - K\_A.W20Objaśnia patogenezę i epidemiologię wybranych zakażeń układowych – K\_A.W18, K\_A.W20Dobiera odpowiednie podłoża mikrobiologiczne, wykonuje posiew w celu hodowli mikroorganizmów oraz wykonuje i ocenia preparaty mikroskopowe - K\_A.U15Identyfikuje drobnoustroje w oparciu o ocenę ich morfologii, właściwości biochemicznych, fizjologicznych i hodowlanych - K\_A.U16Wykorzystuje metody biochemiczne i immunologiczne oraz potrafi zaproponować wykorzystanie metod biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej do wykrywania drobnoustrojów, w ramach badań czystości mikrobiologicznej leków oraz z przypadków wybranych zakażeń układowych - K\_A.U17Oznacza zgodnie z rekomendacjami antybiotykowrażliwość bakterii oraz wrażliwość grzybów na leki przeciwgrzybicze z uwzględnieniem metod wykrywania mechanizmów lekooporności oraz potrafi zinterpretować uzyskany wynik - K\_A.U18Dokonuje oceny wpływu czynników fizyko-chemicznych na drobnoustroje, ocenia czystość mikrobiologiczną środowiska i bada skuteczność dezynfekcji i sterylizacji - K\_A.U19Przeprowadza kontrolę mikrobiologiczną leków - K\_A.U19Dba o propagowanie zasad racjonalnej antybiotykoterapii - K\_A.K2Systematycznie przygotowuje się do zajęć w oparciu o dostępne technologie informacyjne, wykazuje zdolność do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z przeprowadzanych w trakcie zajęć badań - K\_B.K2W trakcie zajęć praktycznych współpracuje z innymi członkami zespołu - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy
* wykład konwersatoryjny

**Laboratoria:*** metoda obserwacji
* ćwiczenia praktyczne
* analiza wyników badań mikrobiologicznych
* metody eksponujące: film, pokaz
* metoda klasyczna problemowa
* dyskusja

**Seminaria*** nie dotyczy
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Mikrobiologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Mikrobiologii.**Egzamin końcowy teoretyczny** składa się z 60 pytań: testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów (do 50% pytań) i laboratoriów. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 36 (60%) punktów. Student może być zwolniony z egzaminu z końcową oceną bardzo dobry, jeżeli jego średnia ocen (średnia ważona wyliczana z ocen za: aktywność [x1], wejściówki [x1], kolokwia [x3], seminaria [x1]) wynosi minimum 4,50. **Egzamin końcowy teoretyczny, kolokwia, sprawdziany pisemne**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach i laboratoriach.W przypadku zaliczeń pisemnych (na wejściówkach, kolokwiach i egzaminie) uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

**Egzamin końcowy teoretyczny**: ≥ 60% **Kolokwia, wejściówki (sprawdziany pisemne):** ≥ 60% **Raporty/ karty pracy**: ≥ 60%**Przedłużona obserwacja/Aktywność** (≥ 50% lub 1-3 punkty; 3 punkty = ocena bardzo dobry)  |
| Patofizjologia | Wyjaśnia udział procesu zapalnego w etiopatogenezie i przebiegu wybranych jednostek chorobowych – K\_A.W7Zna etiopatogenezę, przebieg kliniczny wybranych jednostek chorobowych – K\_A.W7Klasyfikuje i krytycznie ocenia modyfikowalne i niemodyfikowalne, jak również endo- i egzogenne czynniki chorobotwórcze – K\_A.W7Analizuje patomechanizm i konsekwencje kliniczne chorób układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, nerwowego, endokrynnego, moczowo-płciowego, krwiotwórczego i pokarmowego, w tym chorób cywilizacyjnych – K\_A.W7Przedstawia wady i zalety najnowszych strategii terapeutycznych wybranych chorób – K\_A.W7Wiąże zmiany na poziomie komórkowym, tkankowym i narządowym z objawami klinicznymi i wynikami badań podmiotowych i przedmiotowych. – K\_A.U7Krytycznie analizuje piśmiennictwo i najnowsze doniesienia naukowe w odniesieniu do patofizjologii chorób cywilizacyjnych. – K\_A.U7Potrafi zaplanować algorytm diagnostyczno-terapeutyczny wybranych jednostek chorobowych. – K\_A.U7Wykazuje umiejętność pracy w zespole i ciągłego dokształcania się – K\_B.K3Formułuje wnioski na podstawie własnych obserwacji oraz poddaje je krytycznej analizie. – K\_B.K2Uznaje znaczenie środowiska i stylu życia w rozwoju chorób oraz wykazuje świadomość ograniczeń płynących z występowania dysfunkcji fizycznych. – K\_A.K2 | **Wykłady:** metody dydaktyczne podające:* wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi,
* wykład problemowyz prezentacją multimedialną,
* wykład interaktywny.

**Laboratoria:**metody dydaktyczne poszukujące:* obserwacji,
* pokazu,
* ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa,
* studium przypadku,
* analiza wyników badań,
* dyskusja,
* filmy,
* prezentacje multimedialne
 | Warunki zaliczenia przedmiotu i kryteria oceniania: 1. **Wykłady:**
* egzamin (pisemny, opisowy obejmujący pełen zakres tematów przedmiotu: wykładów, laboratoriów i materiałów pomocniczych).
* Obecność na wykładach – każda nieobecność na wykładzie musi zostać usprawiedliwiona w ciągu 14 dni.
1. **Laboratoria:**
* pozytywne oceny z 4 kolokwiów zaliczeniowych.
* obecność na laboratoriach - każda nieobecność musi zostać usprawiedliwiona i odrobiona w sposób uzgodniony przez osobę prowadzącą ćwiczenia.
* pozytywna ocena wystawiona przez prowadzących ćwiczenia (średnia wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w trakcie ćwiczeń i aktywność podczas zajęć), .

W przypadku zaliczeń pisemnych (egzamin, kolokwium) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

 |
| Psychologia | Zna zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentem oraz innymi pracownikami służby zdrowia. K\_A.W29Zna problematykę pracy w grupie i jej wspomagania. K\_A.W30Inicjuje i wspiera działania grupowe z wykorzystaniem wiedzy z zakresu psychologii. K\_A.U22Skutecznie komunikuje się w grupie oraz z pacjentem. K\_A.U22Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji. K\_B.K1Ma świadomość psychologicznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań wspierających zdrowie psychiczne. K\_A.K2 | **Wykład:** * wykład problemowy z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia**: * ćwiczenia symulacyjne,
* dyskusja w grupach,
* metoda stolików eksperckich
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Ćwiczenia: s**prawdzian pisemny- 8 pytań opisowych 0-10 pkt, 4 pytania opisowe 0-5 pkt, łącznie >60%.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |

 |
| Socjologia | Zna socjologiczne i kulturowe uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie ryzyka zdrowotnego (nierówności społeczne, moda, media, procesy medykalizacji i farmakologizacji itp.) - K\_A.W28Wykazuje znajomość zasad komunikacji interpersonalnej (poprawne komunikowanie się, bariery w komunikacji z pacjentem, trudny pacjent- trudne sytuacje) - K\_A.W28Posiada wiedzę dotyczącą funkcjonowania działań grupowych (grupy wsparcia, stowarzyszenia, fundacje) -K\_A.W28Wymienia społeczne przyczyny i konsekwencje wynikające z choroby i niepełnosprawności - K\_A.W31Rozpoznaje i potrafi zastosować w warunkach symulowanych podstawowe reguły komunikowania interpersonalnego (socjotechniczny wymiar komunikacji) - K\_A.U22Potrafi rozróżnić i ocenić wybrane procesy społeczne, które mają wpływ na rozwój medycyny, funkcjonalną i dysfunkcjonalną instytucję medyczną, ocenia miejsce pacjenta w instytucji oraz analizuje działanie fundacji, stowarzyszeń i grup wsparcia - K\_A.U22Ma świadomość społecznych przyczyn i konsekwencji chorób i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych - K\_A.K2Posiada dyspozycję do wspierania działań pomocowych i zaradczych - K\_A.K3 | **Wykład:** * nie dotyczy

**Ćwiczenia:*** dyskusja dydaktyczna,
* metody eksponujące: film, pokaz,
* giełda pomysłów
 | **Wykład:** nie dotyczy**Ćwiczenia:** **Kolokwium**> 60%**Projekt**> 60 %**Udział w dyskusji dydaktycznej w grupach****Zaliczenie:** średnia z testu jednokrotnego wyboru i uzupełnień oraz z prezentacji projektu

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 61- 67% | Dostateczny |
| w0-60% | Niedostateczny |

Nieobecność należy zaliczyć. |
| **B****Fizykochemiczne podstawy farmacji** | Biofizyka | Zna fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji) -K\_B.W1Charakteryzuje wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe -K\_B.W2Zna metodykę pomiarów wielkości fizycznych -K\_B.W3Zna biofizyczne aspekty diagnostyki i terapii - K\_B.W4U1: Mierzy lub wyznacza wielkości fizyczne w przypadku organizmów żywych in ich środowiska - K\_B.U1U2: Opisuje i interpretuje właściwości in zjawiska biofizyczne oraz ocenia wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe - K\_B.U2U3: Opisuje i analizuje zjawiska i procesy fizyczna występujące w farmakoterapii i diagnostyce chorób - K\_B.U3K1: Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych - K\_A.K3K2: Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykłady:*** wykład informacyjny
* wykład problemowy

**Laboratoria:*** wykonywanie ćwiczeń
* obserwacja
* obliczenia teoretyczne
 | Student dopuszczany jest do zaliczenia przedmiotu po uzyskaniu zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie ćwiczeń student uzyskuje po weryfikacji efektów kształcenia. Zaliczenie przedmiotu student uzyskuje w wyniku egzaminu w formie testu. Student otrzymuje 30 pytań testowych ocenianych w skali 0-1. Uzyskanie 16 punktów stanowi zdanie testu. Test dotyczy efektów kształcenia. |
| Chemia analityczna | Zna i charakteryzuje podstawowe metody identyfikacji substancji nieorganicznych, przydatne również w analizie ilościowej – K\_B.W10Zna podstawy klasycznych metod analizy ilościowej, w tym analizę wagową i analizę objętościową (alkacymetrię, redoksy­metrię, argentometrię, kompleksonometrię) – K\_B.W12Zna zastosowanie klasycznych metod analizy ilościowej – K\_B.W12, K\_B.W14Zna klasyfikację i podstawy teoretyczne instrumentalnych technik analitycznych – K\_B.W13Objaśnia podstawy metodyczne i zastosowanie technik instrumentalnych, w tym spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas – K\_B.W13Zna i potrafi zastosować kryteria wyboru instrumentalnej metody analitycznej do realizacji określonego zadania analitycznego - K\_B.W14Zna definicje parametrów walidacji metody analitycznej, potrafi zaplanować, wykonać i ocenić proces walidacyjny – K\_B.W14Potrafi dobrać i zoptymalizować klasyczną metodę do realizacji zadania analitycznego – K\_B.U7 Wykonuje identyfikację oraz analizę ilościową pierwiastków i związków chemicznych stosując odpowiednie metody klasyczne – K\_B.U8Potrafi dobrać i zoptymalizować instrumentalną metodę do realizacji zadania analitycznego – K\_B.U7Wykonuje analizę ilościową pierwiastków i związków chemicznych stosując odpowiednie techniki instrumentalne – K\_B.U8Potrafi ocenić wiarygodność i jakość analityczną wyników pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi statystycznych – K\_B.U8Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Potrafi wyciągać wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Potrafi pracować w grupie i rozplanować zadania dla jej członków, prawidłowo interpretuje powierzone mu role – K\_B.K3 | **Wykłady:** * wykład informacyjny (konwencjonalny),
* wykład problemowy,
* prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia (laboratoryjne):** * metody: laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa,

**Seminaria:** * metody aktywizujące i problemowe – dyskusja,
* klasyczna metoda problemowa,
* wykorzystanie platformy Moodle
 | **Semestr zimowy:**Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Laboratoria:** kolokwia pisemne, zaliczenie analiz – zaliczenie ćwiczeń wymaga uzyskania 60% punktów za analizy i kolokwia.**Semestr letni:****Seminaria:** kolokwium pisemne; opracowanie publikacji; zaliczenie wymaga uzyskania 60% punktów **Egzamin:** zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktówOcena z przedmiotu uzależniona jest od sumy punktów zdobytych na ćwiczeniach w I i II semestrze, seminarium oraz z egzaminu. Skala ocen:92 – 100% punktów bardzo dobry 84 – 91% punktów dobry plus 76 – 83% punktów dobry 68 – 75% punktów dostateczny plus 60 – 77% punktów dostateczny 0 – 59% punktów niedostateczny |
| Chemia fizyczna | Zna podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki i termodynamiki chemicznej oraz termochemii - K\_B.W15Zna podstawy statyki i kinetyki chemicznej - K\_B.W15 Zna prawa i mechanizmy katalizy - K\_B.W16Zna i opisuje fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych - K\_B.W16Zna pojęcia niezbędne do wyjaśnienia zjawisk i procesów fizykochemicznych zachodzących w przyrodzie oraz związki przyczynowo skutkowe charakteryzujące równowagę i dynamikę procesów fizykochemicznych - K\_B.W16Zna podstawy elektrochemii - K\_B.W16Potrafi doświadczalnie mierzyć i wyznaczyć wielkości fizykochemiczne i parametry charakteryzujące procesy i układy fizykochemiczne- K\_B.U9Potrafi opisać właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę farmakodynamiki - K\_B.U9Potrafi przewidzieć kierunek zachodzących procesów po zmianie parametrów fizykochemicznych - K\_B.U9Korzysta z urządzeń informatycznych oraz zasobów Internetu w trakcie wykonywanych ćwiczeń - K\_B.K1 Potrafi zinterpretować wyniki samodzielnego pomiaru różnych danych fizykochemicznych oraz wyciągnąć właściwe wnioski z uzyskanych wartości otrzymanych w trakcie wykonywanych analiz - K\_B.K2 Potrafi pracować w grupie - K\_B.K3 | **Wykład:*** Metody podające wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi, wykład interaktywny, wykład informacyjny
* Metody aktywizujące: metoda przypadków, **dyskusja,** d**yskusja nieformalna,** d**ebata „za” i „przeciw”**
* **Metody problemowe: giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa**
* **Metody eksponujące:** pokaz wybranych zjawisk

**Laboratorium:*** Metody ćwiczeniowo – praktyczne (ćwiczenia praktyczne, pomiar i obserwacja, doświadczenia)
* Metody podające (opis, pogadanka)
* Metody aktywizujące (metoda przypadków, **dyskusja, dyskusja nieformalna,** d**ebata „za” i „przeciw”)**
* **Metody problemowe (giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa)**

**Seminarium:** * Metody podające (opis, pogadanka)
* Metody aktywizujące (metoda przypadków, **dyskusja,** d**yskusja nieformalna,** d**ebata „za” i „przeciw”)**
* **Metody problemowe (giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa)**
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność, pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne oraz audytoryjne oraz brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej.**Wykłady**: Zaliczenie przedmiotu Chemia Fizyczna odbywa się na podstawie egzaminu pisemnego składającego się z 15 pytań zamkniętych o charakterze pytań testowych oraz 5 pytań otwartych (krótkich odpowiedzi). Za każde poprawne rozwiązanie pytania zamkniętego student otrzymuje 1 punkt. Za każdą pełną odpowiedź na pytanie otwarte można uzyskać 1 punkt. Koniecznym warunkiem zdania egzaminu jest jednoczesne spełnienie dwóch warunków: zdobycie sumarycznej ilości punktów (z obydwu części egzaminu) większej niż 50% oraz zdobycie co najmniej 30% w części otwartej egzaminu (i tylko w tym wypadku naliczane są premie). Skala ocen za egzamin ma charakter liniowy zgodnie z poniższa punktacją:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ocena | Procent możliwych punktów do zdobycia | Ilość możliwych punktów do zdobycia |
| bardzo dobry | 91-100 | 18 - 20 |
| dobry plus | 81-90 | 16 - 17 |
| dobry | 71-80 | 14 - 15 |
| dostateczny plus | 61-70 | 12 - 13 |
| dostateczny | 51-60 | 11 |
| niedostateczny | 0-51 | 0 - 10 |

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń.**Laboratorium i seminarium**: na podstawie łączonego zaliczenia (w pierwszych 13 tygodniach realizowane są laboratoria, w ostatnich dwóch seminaria). Kryteria oceniania: w trakcie jednego laboratorium student oceniany jest na podstawie stopnia merytorycznego przygotowania do ćwiczenia (0-4 punktów), jakości wykonywania zadań i poleceń (0-2 punktów), opracowania przeprowadzonych doświadczeń w postaci raportu (0-4 punktów) oraz dwóch kolokwiów (0-50 punktów). W trakcie zajęć seminaryjnych student może zdobyć łącznie 20 punktów, na podstawie końcowego testu. Celem uzyskania zaliczenia należy zdobyć minimum 51% z wszystkich możliwych punktów do zdobycia (220 punktów) oraz oddać poprawnie wypełnione raporty z przeprowadzonych doświadczeń. Szczegółowe kryteria oceniania zawarte są w regulaminie przedmiotowym dostępnym w Katedrze i Zakładzie Chemii Fizycznej. |
| Chemia ogólna i nieorganiczna | Zna budowę atomu, położenie pierwiastków w układzie okresowym – K\_B.W5Zna nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych i komplekso­wych – K\_B.W9Zna mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych – K\_B.W6Zna metody identyfikacji substancji nieorganicznych - K\_B.W10Zna problematykę stosowania substancji nieorganicznych w farmacji – K\_B.W11Zna rodzaje i właściwości roztworów – K\_B.W7Definiuje i objaśnia procesy utleniania i redukcji – K\_B.W8Zna i charakteryzuje cząstki elementarne, przemiany jądrowe i właściwości izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii – K\_B.W5Zna charakterystykę metali i niemetali – K\_B.W9Zna właściwości pierwiastków wynikające z ich położenia w układzie okresowym – K\_B.W5Zna mechanizmy oddziaływań międzycząsteczko­wych w różnych stanach skupienia materii – K\_B.W6.Zna podstawy mechaniki kwantowej, termodynamiki i kinetyki chemicznej – K\_B.W15 Zna mechanizmy katalizy – K\_B.W16, Zna fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych – K\_B.W16,Zna podstawy elektrochemii – K\_B.W16Opisuje właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych – K\_B.U4Identyfikuje substancje nieorganiczne – K\_B.U5Ocenia trwałość wiązań oraz reaktyw­ność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy – K\_B.U4Wykorzystuje wiedzę o właściwościach substancji nieorganicznych w farmacji – K\_B.U6Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji; - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2 | **Wykłady:** * metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy, prezentacja multimedialna

**Laboratoria:** * metody dydaktyczne poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa

**Seminaria:** * metody aktywizujące i problemowe – dyskusja, klasyczna metoda problemowa
 | **Semestr zimowy:**Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Laboratoria:** kolokwia pisemne, zaliczenie analiz – zaliczenie ćwiczeń wymaga uzyskania 60% punktów za analizy i kolokwia.**Semestr letni:****Seminaria:** kolokwia pisemne; zaliczenie wymaga uzyskania 60% punktów **Egzamin:** zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktówOcena z przedmiotu uzależniona jest od sumy punktów zdobytych na ćwiczeniach w I i II semestrze, seminarium oraz z egzaminu. Skala ocen:92 – 100% punktów bardzo dobry 84 – 91% punktów dobry plus 76 – 83% punktów dobry 68 – 75% punktów dostateczny plus 60 – 77% punktów dostateczny 0 – 59% punktów niedostateczny |
| Chemia organiczna | Zna podstawowe grupy związków organicznych oraz zasady ich nomenklatury - K\_B.W17Opisuje wpływ efektu indukcyjnego i mezomerycznego na właściwości związków organicznych - K\_B.W18Zna typy reakcji chemicznych związków organicznych - K\_B.W19Opisuje mechanizmy reakcji substytucji rodnikowej, elektrofilowej i nukleofilowej, addycji elektrofilowej i nukleofilowej oraz eliminacji - K\_B.W19Zna podział związków ze względu na obecność grup funkcyjnych - K\_B.W20Zna właściwości chemiczne węglowodorów, chlorowcopochodnych, związków metaloorganicznych, alkoholi i fenoli, eterów, aldehydów i ketonów, kwasów karboksylowych, amin, nitrozwiązków, kwasów sulfonowych i pochodnych kwasu węglowego - K\_B.W20Zna budowę i właściwości chemiczne pięcio- i sześcioczłonowych związków heterocyklicznych, zawierających azot, tlen i siarkę - K\_B.W21Zna budowę i właściwości związków organicznych pochodzenia naturalnego: alkaloidów, węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, aminokwasów, peptydów i białek - K\_B.W21Zna podstawy preparatyki i identyfikacji związków organicznych oraz ich oczyszczania metodami krystalizacji, ekstrakcji i destylacji - K\_B.W22Potrafi opisać budowę i właściwości poszczególnych grup związków organicznych - K\_B.U10Potrafi zsyntetyzować związki organiczne na podstawie podanej procedury - K\_B.U10 Potrafi zidentyfikować wybrane związki organiczne za pomocą reakcji jakościowych oraz danych fizykochemicznych - K\_B.U10Korzysta z zasobów internetu w celu wyszukiwania informacji na temat procedur syntezy i sposobów identyfikacji związków organicznych - K\_B.K1Potrafi zinterpretować wyniki samodzielnego pomiaru danych fizykochemicznych (temperatury topnienia, temperatury wrzenia, współczynnika załamania światła) oraz wyciągnąć wnioski z uzyskanych wartości dotyczące czystości związku organicznego - K\_B.K2Potrafi pracować w grupie - K\_B.K3 | **Wykłady:** * wykład informacyjny (konwencjonalny)
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Laboratorium:** * praca indywidualna
* zajęcia laboratoryjne
* analiza wyników

**Seminarium:** * metody aktywizujące i problemowe, tj. dyskusja, metoda przypadków oraz klasyczna metoda problemowa
* praca indywidualna
 | **Semestr zimowy:**Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Laboratorium:** Zajęcia laboratoryjne w semestrze zimowym obejmują wykonanie: oczyszczenia związków organicznych metodą destylacji prostej lub frakcyjnej, ekstrakcji i krystalizacji, trzech syntez wraz z opracowaniem, analizę elementarną i jakościową grup związków omawianych w semestrze zimowym oraz napisanie 4 kolokwiów. Za wykonanie każdej syntezy można maksymalnie uzyskać 5 punktów (łącznie 15 punktów). Za kolokwia można otrzymać maksymalnie 85 punktów. Ogólna liczba możliwych punktów – 100.Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zdobycie minimum 60% punktów.**Seminarium:** Obecność jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone należy usprawiedliwić (zwolnienie lekarskie). Warunkiem uzyskania zaliczenia seminarium jest uzyskanie co najmniej 60% wszystkich punktów możliwych do zdobycia z kolokwiów cząstkowych i kolokwium końcowego (maksymalna liczba punktów – 20). W przypadku nieuzyskania wymaganej ilości punktów przysługują studentowi 2 terminy kolokwium poprawkowego.**Semestr letni:****Laboratorium:** Zajęcia laboratoryjne w semestrze letnim obejmują wykonanie czterech syntez wraz z opracowaniem, analizę jakościową grup związków omawianych w semestrze letnim oraz napisanie 4 kolokwiów. Za wykonanie każdej syntezy można maksymalnie uzyskać 5 punktów (łącznie 20 punktów). Za kolokwia można otrzymać maksymalnie 80 punktów. Ogólna liczba możliwych punktów – 100.Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zdobycie minimum 60% punktów.**Seminarium:** Obecność jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone należy usprawiedliwić (zwolnienie lekarskie). Warunkiem uzyskania zaliczenia seminarium jest uzyskanie co najmniej 60% wszystkich punktów możliwych do zdobycia z kolokwiów cząstkowych i kolokwium końcowego (maksymalna liczba punktów – 20). W przypadku nieuzyskania wymaganej ilości punktów przysługują studentowi 2 terminy kolokwium poprawkowego.**Egzamin:** zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktówSkala ocen:92 – 100% punktów bardzo dobry 84 – 91% punktów dobry plus 76 – 83% punktów dobry 68 – 75% punktów dostateczny plus 60 – 67% punktów dostateczny< 60% punktów niedostateczny |
| Matematyka | Wyjaśnia pojęcie funkcji, opisuje podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, podaje definicje i własności funkcji elementarnych: wielomianów, funkcji wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych - K\_B.W23Opisuje podstawowe własności ciągów liczbowych, wyjaśnia pojęcia monotoniczności, ograniczoności oraz zbieżności ciągów liczbowych - K\_B.W23Wyjaśnia pojęcie granicy funkcji w punkcie oraz w nieskończoności, wyjaśnia pojęcia granic jednostronnych, wyjaśnia pojęcie ciągłości funkcji - K\_B.W23Wyjaśnia pojęcie pochodnej funkcji w punkcie, podaje wzory na pochodne funkcji elementarnych oraz wzory na pochodną kombinacji liniowej, iloczynu, ilorazu i złożenia funkcji, podaje interpretację pochodnych wyższych rzędów i ich zastosowanie do badania przebiegu zmienności funkcji - K\_B.W23Wyjaśnia pojęcie całki nieoznaczonej oraz oznaczonej, podaje funkcje pierwotne wybranych funkcji elementarnych, wyjaśnia geometryczną interpretację całki oznaczonej - K\_B.W23Podaje znaczenie równania różniczkowego pierwszego rzędu - K\_B.W23Sporządza wykresy i bada własności podstawowych funkcji elementarnych: wielomianów, funkcji wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych -K\_B.U11, K\_B.U12, K\_B.U13Wyznacza granice ciągów liczbowych; wyznacza granice funkcji elementarnych - K\_B.U11, K\_B.U12, K\_B.U13Oblicza pochodne funkcji - K\_B.U11, K\_B.U12, K\_B.U13Przeprowadza badanie przebiegu zmienności funkcji i sporządza wykresy funkcji elementarnych - K\_B.U11, K\_B.U12Wyznacza proste całki nieoznaczone i oznaczone - K\_B.U11, K\_B.U12, K\_B.U13Rozwiązuje równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu - K\_B.U11, K\_B.U12Korzysta z platformy e-learningowej, aby wyszukać oraz pobrać materiały związane z przedmiotem, korzysta ze źródeł internetowych uzupełniając treści podawane na zajęciach- K\_B.K1Wybrane problemy/zadania stawiane przez prowadzącego rozwiązuje w grupie - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy

**Ćwiczenia:*** metoda klasyczna problemowa

**Seminaria:*** nie dotyczy
 | **Ćwiczenia**Zaliczenie z ćwiczeń odbywa się na podstawie trzech pisemnych Aby zaliczyć kolokwium należy zdobyć co najmniej 50% punktów. **Wykład** Wiedzę i umiejętności zdobyte podczas wykładu ocenia się podczas egzaminu końcowego. **Wykład i ćwiczenia**Ocena z przedmiotu wystawiana jest na podstawie wyników egzaminu według liczby uzyskanych punktów zgodnie z poniższą tabelą:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 80-89% | Dobry plus |
| 70-79% | Dobry |
| 60-69% | Dostateczny plus |
| 50-59% | Dostateczny |
| 0-49% | Niedostateczny |

 |
| Statystyka | Zna pojęcie prawdopodobieństwa i zdarzenia losowego - K\_B.W24Zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej - K\_B.W24Zna pojęcia wartości przeciętnej i wariancji - K\_B.W24Zna definicję dystrybuanty zmiennej losowej dyskretnej i ciągłej - K\_B.W24Rozumie pojęcie gęstości prawdopodobieństwa zmiennej losowej ciągłej - K\_B.W24Zna podstawowe rozkłady zmiennej losowej ciągłej (K\_B.W24)Rozumie pojęcie przedziału ufności - K\_B.W24Zna pojęcie testowania hipotez statystycznych - K\_B.W25Zna pojęcie regresji liniowej i metody wyznaczania jej parametrów -K\_B.W25Potrafi wyznaczyć prawdopodobieństwa zdarzeń losowych -K\_B.U14Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję dla podstawowych rozkładów zmiennej losowej - K\_B.U14Potrafi wyznaczyć statystyki opisowe próby - K\_B.U14Potrafi korzystać z oprogramowania dedykowanego do analizy danych (np. Statistica, SPSS, SAS, R) - K\_B.U14Potrafi wyznaczyć przedział ufności dla rozkładu t-Studenta -K\_B.U14Potrafi sformułować hipotezy do przeprowadzania wnioskowania statystycznego - K\_B.U14Potrafi wyznaczyć parametry regresji liniowej - K\_B.U14Potrafi dobrać metodę analizy statystycznej do określonych danych opisać jej wyniki oraz formułować wnioski - K\_B.K2 | **Wykład**:* wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia:*** metoda klasyczna problemowa z wykorzystaniem oprogramowania do analizy danych

**Seminaria:*** nie dotyczy
 | **Wykład:** egzamin testowy, oceniany w następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 80-89% | Dobry plus |
| 70-79% | Dobry |
| 60-69% | Dostateczny plus |
| 50-59% | Dostateczny |
| 0-49% | Niedostateczny |

**Ćwiczenia:** Sprawdziany pisemne: zaliczenie (≥50%)  |
| Technologia informacyjna | Wyjaśnia podstawowe zasady dotyczace wprowadzania danych do systemu Excel, tworzenia formuł, adresowania komórek, tworzenia nazw komórek i zakresów komórek - K\_B.W26Wyjaśnia podstawowe zasady dotyczące formatowania tekstu w programie Word: formatowania akapitów, formatowania za pomocą stylów, numerowania rozdziałów, wstawiania nagłówków i stopek, odsyłaczy, spisu treści - K\_B.W26Przedstawia i charakteryzuje funkcje obiektów systemu MSAccess jak tabele, kwerendy, formularze oraz raporty - K\_B.W27Potrafi wprowadzać dane do arkusza MS Excel - K\_B.U15Potrafi konstruować formuły w MS Excel (w tym formuły tablicowe), adresować komórki, tworzyć nazwy komórek, tworzyć serie danych w arkuszach MS Excel oraz formatować komórki arkuszy - K\_B.U15Potrafi stosować wybrane funkcje matematyczne, statystyczne, daty i czasu, tekstowe oraz logiczne pakietu MS Excel do prezentacji oraz analizy danych biomedycznych - K\_B.U16, K\_B.U17Potrafi wybrać i zastosować odpowiednią formę graficznej prezentacji danych - K\_B.U16Potrafi utworzyć projekt prostej bazy danych w systemie MS Access - K\_B.U15Potrafi przeprowadzić formatowanie tekstu w programie Word: formatowanie akapitów, formatowanie za pomocą stylów, numerowanie rozdziałów, wstawianie nagłówków i stopek, odsyłaczy, spisu treści - K\_B.U15, K\_B.U16Potrafi opisywać wyniki oraz formułować wnioski na podstawie przeprowadzanych analiz danych biomedycznych - K\_B.K1., K\_B.K2 | **Wykład**:* nie dotyczy

**Laboratoria:*** ćwiczenia w laboratorium komputerowym
* metoda klasyczna problemowa
* dyskusja

**Seminaria*** nie dotyczy
 | W przypadku kolokwium końcowego uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 80-89% | Dobry plus |
| 70-79% | Dobry |
| 60-69% | Dostateczny plus |
| 50-59% | Dostateczny |
| 0-49% | Niedostateczny |

**Kolokwium końcowe w laboratorium komputerowym** (≥50%)**Przedłużona obserwacja/Aktywność**((1-3 punktów; 3 punkty = ocena bardzo dobry) |
| **C**Analiza, synteza i technologia leków | Biotechnologia farmaceutyczna | Zna problematykę potencjału produkcyjnego żywych komórek i organizmów – podstaw biochemicznych i możliwości ich regulacji metodami technologiczneymi – K\_C.W13Zna cele procesów biotechnologicznych: biosynteza, biohydroliza, biotransformacja, biodegradacja, zna czynniki katalityczne w nich stosowane i przykłady z zakresu biotechnologii farmaceutycznej - K\_C.W14Zna problematykę hodowli drobnoustrojów oraz komórek zwierzęcych i roślinnych *in vitro* – prowadzenia procesów biosyntezy i biotransformacji pod kątem produkcji biofarmaceutyków - K\_C.W15 Zna zagadnienia dotyczące wybranych szczepów drobnoustrojów przemysłowych - K\_C.W16Zna problematykę linii komórkowych - K\_C.W17Zna i rozumie analityczne aspekty biotechnologii dotyczące kontroli procesu, sposoby prowadzenia bioprocesów, etapy procesu, procesy okresowe, półciągłe i ciągłe, ich zalety i wady - K\_C.W18Rozumie cele i metody stosowania biokatalizatorów, enzymów i komórek unieruchomionych w procesach biotechnologicznych - K\_C.W19Zna zasady doboru składników dotyczące formułowania podłoży hodowlanych - K\_C.W20Zna metody pozyskiwania i ulepszania oraz zastosowanie produkcyjnych szczepów drobnoustrojów i linii komórkowych (mutageneza, inżynieria genetyczna i fuzja protoplastów) - K\_C.W21Stosuje metody i procesy biotechnologiczne do wytwarzania substancji farmakologicznie czynnych - K\_C.U7 Projektuje proces biotechnologiczny z uwzględnieniem jego aspektów technologicznych i kontroli - K\_C.U8Planuje przeprowadzenie procesu biosyntezy lub biotransformacji - K\_C.U25Dobiera typ bioreaktora dla projektowanego procesu, przygotowuje go do przeprowadzenia hodowli i planuje skład podłoża hodowlanego - K\_C.U26Nabywa nawyk korzystania z technik informatycznych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K\_B.K1Jest zdolny do wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Nabywa umiejętność pracy zespołowej - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy
* wykład konwersatoryjny

**Laboratoria:*** metoda obserwacji
* ćwiczenia praktyczne
* studium przypadku
* analiza wyników badań związanych z hodowlą komórkową
* metody eksponujące: pokaz
* metoda klasyczna problemowa
* dyskusja
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Biotechnologia farmaceutyczna jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej.Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę.Forma testowa, jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru. Stopnie wystawia się wg następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

**Zaliczenie na ocenę**: > 60% **Przedłużona obserwacja/Aktywność** |
| Chemia leków | Zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków - K\_C.W1Zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków - K\_C.W2Dokonuje podziału substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) lub w układzie farmakologicznym, z uwzględnieniem nazewnictwa międzynarodowego oraz nazw synonimowych - K\_C.W3Zna leki znakowane izotopami i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób, metody ich otrzymywania i właściwości - K\_C.W4Zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych - K\_C.W6Potrafi wyjaśnić zależność między budową chemiczną a działaniem leków o różnej klasyfikacji – K\_C.U1Wykonuje kontrolę jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz leków zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; wykorzystuje odpowiednią metodę analityczną w badaniach farmaceutycznych oraz przeprowadza walidację metody analitycznej – K\_C.U2W oparciu o budowę oraz aktywność radiofarmaceutyków potrafi wskazać ich zastosowanie w lecznictwie – K\_C.U3Korzystając z monografii farmakopealnych potrafi przeprowadzić analizę jakościową oraz ilościową czystej substancji leczniczej oraz jej ekstrakcji z postaci leku – K\_C.U17Realizuje ocenę wyników uzyskanych w zakresie badań jakości substancji do celów farmaceutycznych, jak również potwierdza ich zgodność – K\_C.U18Korzystając z odpowiedniego oprogramowania komputerowego dokonuje analizy zebranych wyników pomiarowych badanego preparatu leczniczego – K\_C.U19Wskazuje odpowiednie metody kontroli jakości leków znakowanych różnymi izotopami –K\_C.20W oparciu o uzyskane wyniki laboratoryjne przygotowuje końcową dokumentację rejestracyjną substancji oraz produktów leczniczych – K\_C.U21Planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki - K\_F.U1Interpretuje dane doświadczalne i odnosi je do aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie chemii leków – K\_FU2Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K\_B.K2 | **Wykłady**:* wykład informacyjny (konwencjonalny)
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Laboratorium**:* zajęcia laboratoryjne, ćwiczeniowe
* praca w zespołach i indywidualnie
* pomiar i analiza wyników
* weryfikacja wiedzy studentów

(forma pisemna lub odpowiedź ustna)**Ćwiczenia**:* ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną
* wykład konwersatoryjny
 | **Semestr zimowy:****Wykłady:** Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia przeprowadzona jest przez dwa śródsemestralne kolokwia kontrolne. Kolokwium składa się z 9 pytań podstawowych. Za każde pytanie można otrzymać maksymalnie 0-1 punktów. Dopuszczalna jest punktacja cząstkowa w postaci wielokrotności 0,25 punktu.**Ćwiczenia:** odbywać się będą przez semestr zimowy w wymiarze 50 godzin dydaktycznych przez 15 tygodni. Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone z przyczyn losowych należy usprawiedliwić (odpowiednie zwolnienie lekarskie) i odpracować z inną grupą ćwiczeniową, która realizować będzie materiał opuszczonych zajęć. Student zobowiązany jest do teoretycznego przygotowania się do każdych zajęć ćwiczeniowych z podanego wcześniej zakresu materiału. Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia się sprawdzana jest za pomocą 2 śródsemestralnych kolokwiów. Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich przeprowadzonych przez prowadzącego kolokwiów.**Laboratorium:** Cykl zajęć laboratoryjnych obejmuje wykonanie 11 analiz preparatów:- 8 analiz preparatów jednoskładnikowych, po 2 z każdego działu - 1 analizy preparatu jednoskładnikowego oraz 2 analiz preparatów dwuskładnikowych z wszystkich grup związkóworaz napisanie 2 kolokwiów pisemnych obejmujących materiał wszystkich działów podzielony na dwa bloki. Pierwsze kolokwium obejmuje działy: reakcje charakterystyczne dla grup funkcyjnych w identyfikacji związków leczniczych i wybranych jonów, identyfikacji kwasów karboksylowych i ich soli oraz identyfikacji pochodnych kwasów karboksylowych. Drugie kolokwium obejmuje działy: identyfikacji sulfonamidów i ich soli, związków o budowie steroidowej oraz identyfikacji zasad organicznych i ich soli. Uzyskanie ze sprawdzianu co najmniej 60% punktów stanowi warunek jego zaliczenia.Za poprawne zidentyfikowanie preparatu można uzyskać maksymalnie 2 punkty (pierwsze sprawdzenie – 2 punkty, drugie sprawdzenie – 1 punkt, kolejne sprawdzenie – preparat niezaliczony). W przypadku niezaliczenia preparatu, student może od prowadzącego ćwiczenia otrzymać nowy preparat z danej grupy związków, ale maksymalnie dwa razy w toku całych ćwiczeń laboratoryjnych.Warunkiem uzyskania zaliczenia końcowego jest prawidłowa identyfikacja wszystkich preparatów i uzyskanie zaliczenia ze wszystkich kolokwiów.**Semestr letni:****Wykłady:** Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia przeprowadzona będzie przez dwa śródsemestralne kolokwia kontrolne. Kolokwium składa się z 9 pytań podstawowych. Za każde pytanie można otrzymać maksymalnie 0-1 punktów. Dopuszczalna jest punktacja cząstkowa w postaci wielokrotności 0,25 punktu. Wykłady/przedmiot kończy się egzaminem pisemnym.**Laboratorium:** Cykl zajęć laboratoryjnych obejmuje wykonanie 12 analiz ilościowych preparatów farmaceutycznych oraz napisanie 2 kolokwiów pisemnych. Podstawą zaliczenia jest uzyskanie przynajmniej 60% z każdego sprawdzianu.Podstawą zaliczenia każdego z ćwiczeń jest uzyskanie wyniku analizy ilościowej mieszczącej się w ustalonym przez prowadzącego ćwiczenia przedziale błędu oraz dostarczenie w ciągu tygodnia po zakończeniu ćwiczenia prawidłowo wykonanego sprawozdania, którego ocena i przyjęcie przez asystenta stanowi warunek jego ostatecznego zaliczenia. Poprawa ćwiczeń i sprawdzianów odbywa się w 14 i 15 tygodniu ćwiczeniowym. |
| Farmakognozja | Zna gamę surowców pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i mineralnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym - K\_C.W36Zna wpływ grup związków chemicznych – metabolitów pierwotnych i wtórnych na aktywność biologiczną i farmakologiczną surowców roślinnych - K\_C.W37Zna wzory chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie - K\_C.W38Zna roślinne surowce lecznicze farmakopealne i niefarmakopealne - K\_C.W39Zna metody oceny jakości i wartości leczniczej roślinnych surowców leczniczych - K\_C.W39Zna grupy związków czynnych odpowiedzialnych za silne i bardzo silne działanie niektórych surowców roślinnych, zna surowce o działaniu leczniczym, toksycznym i narkotycznym wynikające z obecności tych związków - K\_C.W40Zna zasady stosowania i dawkowania leczniczych surowców roślinnych - K\_C.W41Zna problematykę toksyczności, skutków działań niepożądanych oraz interakcji roślinnych surowców leczniczych z lekami syntetycznymi, innymi surowcami i substancjami pochodzenia roślinnego - K\_C.W41Określa tożsamość surowca roślinnego metodami makro- i mikroskopowymi, w formie krojonej i sproszkowanej, w tym jako składnika mieszanki ziołowej i mieszaniny surowców sproszkowanych - K\_C.U14Udziela informacji o leczniczym surowcu roślinnym z podaniem informacji o jego składzie chemicznym, właściwościach leczniczych, działaniach ubocznych i interakcjami - K\_C.U15Stosuje metody i techniki analityczne oraz biologiczne w badaniach jakościowych i ilościowych substancji czynnych występujących w surowcach roślinnych - K\_C.U16Rozpoznaje leczniczy surowiec roślinny na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych i kwalifikuje go do właściwej grupy botanicznej - K\_C.U35Ocenia jakość surowca roślinnego i jego wartość leczniczą z użyciem metod analitycznych i biologicznych, a przede wszystkim w oparciu o monografię farmakopealną - K\_C.U36Przeprowadza analizę fitochemiczną surowca roślinnego i określa grupę związków chemicznych lub związek chemiczny występujący w tym surowcu - K\_C.U37Wyszukuje w piśmiennictwie niezbędne informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych - K\_C.U38Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne - K\_A.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych - K\_A.K2Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych - K\_A.K3Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny,
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Seminaria:** * dyskusja dydaktyczna,
* praca w grupach (metoda przypadków)

**Laboratoria:** * dyskusja dydaktyczna,
* pokaz
 | **Semestr zimowy:**Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na ćwiczeniach (dwie nieobecności w semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia (średnia wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w trakcie laboratoriów i aktywność podczas zajęć seminaryjnych), brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Farmakognozji**Wykłady:** kryteria oceniania: egzamin pisemny w formie testu (pytania otwarte i zamknięte) – pisany po zrealizowaniu wszystkich zajęć z przedmiotu, po semestrze VI.**Laboratoria:** kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwiów (testy, pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru)W przypadku zaliczeń pisemnych (test z laboratoriów) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

**Semestr letni:**Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na laboratoriach i seminariach: (dwie nieobecności w 1 semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia (średnia wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w trakcie ćwiczeń i aktywność podczas zajęć), brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Farmakognozji**Laboratoria i seminaria:** kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwiów (testy, pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru)W przypadku zaliczeń pisemnych (test z ćwiczeń i test egzaminacyjny) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

 |
| Synteza i technologia środków leczniczych | Zna właściwości fizykochemiczne i metody otrzymywania substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku - K\_C.W5Rozumie znaczenie leku syntetycznego w systemie opieki zdrowotnej w Polsce i na świecie - K\_C.W7Zna podstawowe kategorie leków oraz problem ochrony patentowej - K\_C.W8Zna metody poszukiwania nowych substancji leczniczych - K\_C.W9Zna metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne, ich ekonomikę i ekologię - K\_C.W10Zna metody otrzymywania i rozdziału związków optycznie czynnych - K\_C.W11Zna problem polimorfizmu - K\_C.W12Ocenia prawidłowość doboru warunków wytwarzania substancji leczniczych mających wpływ na jakość produktów leczniczych - K\_C.U.4Projektuje syntezy substancji czynnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i procesów chemicznych oraz kontrolę przebiegu procesu produkcyjnego - K\_C.U5Dokonuje właściwego doboru odczynników, ich odzysku i utylizacji - K\_C.U.6Proponuje i realizuje technologię wytwarzania substancji czynnej - K\_C.U22Wie, jak wpływać na wydajność poszczególnych etapów i całego procesu produkcyjnego leku - K\_C.U23Proponuje rozwiązanie problemu badawczego związanego z lekiem syntetycznym - K\_C.U24Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji. K\_B.K1Posiada umiejętność pracy w zespole. K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Laboratorium:** * wykonanie eksperymentów
* analiza problemów.

**Seminarium:** * prezentacje
* dyskusja
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Laboratoria:** krótkie kolokwia pisemne (tzw. wejściówki), opracowania – zaliczenie laboratorium wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów.**Seminaria**: przygotowanie prezentacji i dyskusja nad nią – zaliczenie wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów.**Wykłady: s**prawdzian pisemny- 8 pytań opisowych 0-10 pkt, 4 pytania opisowe 0-5 pkt, łącznie >60%.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |

 |
| Technologia postaci leku I | Zna metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i mate­riałów - K\_C.W26Zna rodzaje opakowań i systemów dozujących oraz wie, jak dokonywać ich doboru w celu zapewnienia odpo­wiedniej jakości leku recepturowego - K\_C.W28Zna i rozumie wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku recepturowego - K\_C.W31Zna zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz sposoby ustalania warunków ich przechowywania - K\_C.W33Ocenia właściwości leku recepturowego i przedstawia sposób jego wytwarzania - K\_C.U9Wyjaśnia znaczenie formy farmaceutycznej i składu produktu leczniczego dla jego działania - K\_C.U10 Ocenia właściwości aplikacyjne leku recepturowego na podstawie jego składu i doradza właściwy sposób użycia, w zależności od postaci leku - K\_C.U11Charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość leku recepturowego, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania - K\_C.U12Wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe leku recepturowego na podstawie jego obserwacji - K\_C.U13Korzysta z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej tech­nologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych - K\_C.U27Prawidłowo wykonuje lek recepturowy, dokonuje właściwego doboru opakowania oraz określa termin ważności i sposób przechowywania - K\_C.U28Rozpoznaje i rozwiązuje problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisanego na recepcie, dokonuje weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonuje kontroli dawek - K\_C.U29Wykonuje leki do oczu w warunkach aseptycznych i wybiera metodę wyjaławiania K\_C.U30Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu leków recepturowych - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych leków recepturowych- K\_B.K2 | **Wykłady:*** wykład informacyjny (konwencjonalny)
* wykład problemowy
* prezentacja multimedialna

**Laboratoria i zajęcia praktyczne:*** metody dydaktyczne poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa
 | Egzamin pisemny.Obserwacja.**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Technologia postaci leku II | Zna i rozumie podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania posta­ci leku - K\_C.W24Zna właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych i wie, jak dokonywać ich doboru w zależności od rodza­ju postaci leku - K\_C.W27Zna rodzaje opakowań i systemów dozujących oraz wie, jak dokonywać ich doboru w celu zapewnienia odpo­wiedniej jakości przemysłowo produkowanych postaci leku - K\_C.W28Zna i rozumie metody badań oceny jakości postaci leku - K\_C.W29Zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość leku, procesy, jakim może podlegać lek podczas przechowywa­nia, oraz metody badania trwałości produktów leczniczych - K\_C.W30Zna i rozumie wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości przemysłowo produkowanych postaci leku - K\_C.W31Zna zasady sporządzania i kontroli leków, w tym preparatów do żywienia pozajelitowego i cyto­statyków, oraz sposoby ustalania warunków ich przechowywania - K\_C.W33Ocenia właściwości przemysłowo produkowanego produktu leczniczego i przedstawia sposób jego wytwarzania - K\_C.U9Ocenia właściwości aplikacyjne przemysłowo produkowanego leku na podstawie jego składu i doradza właściwy sposób użycia, w zależności od postaci leku - K\_C.U11Charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość przemysłowo produkowanej postaci leku, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania - K\_C.U12Wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe przemysłowo produkowanego produktu leczniczego na podstawie jego obserwacji - K\_C.U13Wykonuje preparaty pozajelitowe w warunkach aseptycznych - K\_C.U30Wykonuje mieszaninę do żywienia pozajelitowego i przygotowuje lek cytostatyczny - K\_C.U31Planuje cykl wytwarzania podstawowych stałych postaci leku oraz pozajelitowych postaci leku, z uwzględnie­niem warunków wytwarzania oraz rodzaju aparatury - K\_C.U32Planuje badania trwałości produktu leczniczego - K\_C.U33Wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługuje odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiaro­wą oraz interpretuje wyniki badań jakości produktu leczniczego - K\_C.U34Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu stałych postaci leku - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych stałych postaci leku- K\_B.K2 | **Wykłady:*** wykład informacyjny (konwencjonalny)
* wykład problemowy

**Laboratoria i zajęcia praktyczne:*** klasyczna metoda problemowa
* metoda laboratoryjna
 | **Wykłady:**– obecność (egzamin na V roku)**Laboratoria i zajęcia praktyczne:** - Zaliczenie na ocenę (egzamin na V roku) Obserwacje**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Technologia postaci leku III | Zna nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych nowoczesnych postaci leku **-** K\_C.W22Zna wymagania stawiane różnym nowoczesnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne - K\_C.W23Zna metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania - K\_C.W25Zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i dokumentowania prowadzonych procesów technologicznych - K\_C.W32Zna zasady sporządzania leków homeopatycznych - K\_C.W34Zna metody sporządzania radiofarmaceutyków - K\_C.W35Ocenia właściwości produktów leczniczych takich jak lamelki, kremy, żele i przedstawia sposób jego wytwarzania - K\_C.U9Wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe półstałych produktów leczniczych na podstawie ich obserwacji - K\_C.U13Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu półstałych i nowoczesnych postaci leku - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych półstałych postaci leku- K\_B.K2 |  | **Wykłady**Egzamin pisemny**Laboratoria:**Zaliczenie na ocenę**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| **D****Biofarmacja i skutki działalności leków** | Biofarmacja | Wyjaśnia budowę barier fizjologicznych i ich funkcje w mechanizmach przechodzenia leków - K\_D.W1Opisuje losy substancji leczniczej w ustroju oraz procesy farmakokinetyczne jakim podlega lek w organizmie - K\_D.W2Stosuje pojęcia dostępności biologicznej i wylicza parametry charakteryzujące dostępność biologiczną oraz kryteria jej oceny - K\_D.W3Stosuje pojęcie dostępności farmaceutycznej i wylicza parametry charakteryzujące dostępność farmaceutyczną oraz kryteria jej oceny - K\_D.W3Interpretuje wpływ postaci leku, drogi podania, właściwości fizykochemicznych substancji leczniczych i substancji pomocniczych oraz czynników fizjologicznych na dostępność biologiczną substancji leczniczej i czas jej działania - K\_D.W4Uzasadnia korelację wyników uwalniania substancji leczniczej otrzymywanych metodą in vitro i wyników biodostępności, wyznaczonych in vivo (IVIVC) - K\_D.W5Analizuje zagadnienia związane z równoważnością biologiczną i porządkuje kwestie związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych - K\_D.W6, K\_D.W11Wybiera metodę identyfikacji i oznaczania substancji leczniczej w materiale biologicznym – K\_D.W37Przewiduje występowanie interakcji leków z żywnością, używkami i zanieczyszczeniami środowiska – K\_D.W38Potrafi określić wymagania dotyczące badań dostępności biologicznej i równoważności biologicznej oraz wykorzystać te badania do oceny leków - K\_D.U1Potrafi wykonać badanie dostępności farmaceutycznej w różnych warunkach i dla różnych postaci leku oraz zastosować je do oceny biorównoważności - K\_D.U2Potrafi zastosować system klasyfikacji BCS w procesie zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności *in vivo* - K\_D.U3Potrafi określić wpływ modyfikacji postaci leku na dostępność farmaceutyczną i biologiczną substancji leczniczej - K\_D.U4Potrafi ocenić wpływ składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych na wchłanianie substancji leczniczej i doradzić na temat właściwej aplikacji, dawkowania i przyjmowania leku - K\_D.U5, K\_D.U43, K\_D.U44Potrafi zinterpretować i przedstawić badania naukowe dotyczące dostępności biologicznej, dostępności farmaceutycznej i biorównoważności - K\_D.U38, K\_D.U39Potrafi wykonać badanie dostępności farmaceutycznej w celu dokonania oceny podobieństwa produktów leczniczych z zastosowaniem metod analizy statystycznej - K\_D.U40Potrafi zinterpretować wyniki badań dotyczących dostępności biologicznej, dostępności farmaceutycznej i biorównoważności - K\_D.U41, K\_D.U42Demonstruje sformułowane wnioski z przeprowadzonych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Wykazuje umiejętność pracy w zespole – K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
* wykład konwersatoryjny

**Ćwiczenia:*** ćwiczenia laboratoryjne
* dyskusja dydaktyczna z prezentacją multimedialną
* uczenie wspomagane komputerem
* metody eksponujące: film
 | Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie prawidłowo wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych i wypełnionych protokołów z ćwiczeń, ciągłą ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studentów:Dwa sprawdziany pisemne: zaliczenie po uzyskaniu > 60% punktów z każdego sprawdzianu.**Skala ocen:**92% - 100% - bardzo dobry84% - 91% - dobry plus76% - 83% - dobry68% - 75% - dostateczny plus60% - 67% - dostateczny0% - 59% - niedostatecznyUzyskanie zaliczenia wykładów i zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest warunkiem zaliczenia przedmiotu.  Ocena końcowa stanowi średnią z uzyskanych ocen: 4,75 - 5,00 bardzo dobry 4,25 - 4,74 dobry plus 3,75 - 4,24 dobry 3,25 - 3,74 dostateczny plus 2,75 - 3,24 dostateczny 0 - 2,74 niedostateczny |
| Bromatologia | Zna źródła żywieniowe podstawowych składników odżywczych, rozumie ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie na nie organizmu człowieka - K\_D.W32Zna i rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia dotyczące działań niepożądanych substancji dodawanych celowo i zanieczyszczeń - K\_D.W33Zna metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności, metody oznaczania zawartości dodatków do żywności i zanieczyszczeń - K\_D.W34Zna i rozumie podstawowe procesy zagrażające jakości zdrowotnej żywności zachodzące w produktach spożywczych w wyniku przetwarzania, pakowania, przechowywania i transport - K\_D.W35Zna problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety oraz środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego - K\_D.W36Zna i rozumie metody pobierania i przygotowania próbek - K\_D.W37Zna i rozumie możliwe interakcje leków z żywnością, takie jak wpływ pożywienia na leki (na poziomie wchłaniania, transportu, biotransformacji i wydalania leków) oraz wpływ leków na wchłanianie, transport, metabolizm i wydalanie składników odżywczych pożywienia - K\_D.W38Zna i rozumie metody oceny sposobu żywienia człowieka w zakresie podaży energii oraz składników odżywczych - K\_D.W39Zna podstawowe regulacje z zakresu prawa żywnościowego krajowego i Unii Europejskiej - K\_D.W40Uzasadnia rolę zdrowotną i znaczenie składników pokarmowych występujących w żywności w stanie zdrowia i choroby człowieka - K\_D.U25Charakteryzuje produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej - K\_D.U26Przedstawia znaczenie badań w zakresie oceny jakości zdrowotnej żywności - K\_D.U27Wyjaśnia sposób prowadzenia badań w zakresie oznaczania wartości odżywczej poszczególnych składników pokarmowych, a także określa wymagania dotyczące tych badań. Żywności - K\_D.U28Ocenia zagrożenie wynikające z niewłaściwej jakości zdrowotnej żywności, stosowanych dodatków do żywności oraz wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością - K\_D.U29Wyjaśnia zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce metabolicznych chorób niezakaźnych - K\_D.U30Wyjaśnia znaczenie wody w żywieniu i wód mineralnych w lecznictwie - K\_D.U31Przewiduje skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej leków w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych - K\_D.U32Korzysta ze źródeł informacji na temat badań w zakresie jakości zdrowotnej żywności i żywienia, w tym wytycznych, publikacji naukowych i przepisów prawa, oraz dokonuje krytycznej oceny źródeł zgodnie z zasadami *evidence based bromatology i evidence based nutrition -* K\_D.U59Interpretuje i stosuje wyniki badań w zakresie oceny jakości zdrowotnej żywności oraz materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością - K\_D.U60Dokonuje oceny narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności - K\_D.U61Przeprowadza ocenę wartości odżywczej żywności metodami analitycznymi i obliczeniowymi - K\_D.U62Udziela porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością - K\_D.U63Właściwie udziela informacji o stosowaniu suplementów diety i preparatów żywieniowych - K\_D.U64Dokonuje oceny sposobu żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze -K\_D.U65Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Laboratorium:** * wykonanie eksperymentów
* analiza problemów
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Laboratoria:** kolokwia pisemne, praca na zajęciach i prezentacja multimedialna – zaliczenie laboratorium wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów (117 pkt) tj. 60% × 117 pkt = 30 pkt**Wykłady: Egzamin pisemny**, pięć pytań opisowych 0-10 pkt, łącznie >60%.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | Bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |

 |
| Farmakokinetyka | Stosuje parametry farmakokinetyczne do opisu kinetyki procesów jakim podlega lek w organizmie – K\_D.W7, K\_ D.W8Stosuje teorię kompartmentową do opisu procesów farmakokinetycznych decydujących o zależności dawka- stężenie-czas - K\_D.W7, K\_ D.W8Przewiduje wpływ czynników wewnątrzpochodnych i zewnątrzpochodnych na przebieg procesów farmakokinetycznych leku w organizmie – K\_D.W9Wyjaśnia pojęcie dostępności biologicznej i parametrów ją charakteryzujących – K\_D.W3Uzasadnia stosowanie terapii monitorowanej stężeniem leku – K\_D.W10Potrafi obliczyć parametry farmakokinetyczne leku opisujące kinetykę procesów jakim podlega lek w organizmie – K\_D.U6Potrafi przeprowadzić i zinterpretować badanie dostępności biologicznej leku – K\_D.U1Potrafi zaplanować zmianę dawkowania leku u indywidualnego chorego w oparciu o wpływ czynników wewnątrzpochodnych i zewnątrzpochodnych oraz na podstawie monitorowanego stężenia leku we krwi – K\_D.U7, K\_D.U8Demonstruje sformułowane wnioski z przeprowadzonych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Wykazuje umiejętność pracy w zespole – K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
* wykład konwersatoryjny

**Ćwiczenia:*** ćwiczenia laboratoryjne,
* dyskusja dydaktyczna z prezentacją multimedialną,
* uczenie wspomagane komputerem
 | Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie prawidłowo wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych i wypełnionych protokołów z ćwiczeń, ciągłą ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studentów.Dwa sprawdziany pisemne: zaliczenie po uzyskaniu > 60% punktów z każdego sprawdzianu.**Skala ocen:**92% - 100% - bardzo dobry84% - 91% - dobry plus76% - 83% - dobry68% - 75% - dostateczny plus60% - 67% - dostateczny0% - 59% - niedostatecznyUzyskanie zaliczenia wykładów i zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest warunkiem zaliczenia przedmiotu. **Ocena końcowa stanowi średnią z uzyskanych ocen:**4,75 - 5,00 bardzo dobry4,25 - 4,74 dobry plus3,75 - 4,24 dobry3,25 - 3,74 dostateczny plus2,75 - 3,24 dostateczny0 - 2,74 niedostateczny |
| Farmakologia z farmakodynamiką I | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z działaniem leków - K\_D.W12Zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków -K\_D.W13Zna czynniki dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków - K\_D.W14Zna drogi podania i dawkowanie leków - K\_D.W15Zna punkty uchwytu i mechanizmy działania leków - K\_D.W16Rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków - K\_D.W17Zna właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków - K\_D.W18Zna wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków - K\_D.W19Zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki - K\_D.W20Zna klasyfikację działanie pożądanych - K\_D.W21Zna problemy wzajemnego oddziaływania między lekami oraz między lekami a produktami spożywczymi - K\_D.W22Zna zasady prawidłowego kojarzenia leków - K\_D.W23Zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji - K\_D.W24Zna zasady monitorowania działa niepożądanych - K\_D.W25Wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji leków i interpretuje wpływ czynników na działanie leków - K\_D.U9Uzasadnia wpływ czynników dziedzicznych na skuteczność i bezpieczeństwo leków - K\_D.U10Wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania - K\_D.U11Przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku - K\_D.U12Wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków - K\_D.U13Uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego - K\_D.U14Wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz między lekami a pożywieniem - K\_D.U15Przewiduje skutki niekorzystnych interakcji i im zapobiega - K\_D.U16Wykorzystuje nabyte wiadomości z fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii, immunologii, farmakokinetyki oraz chemii leków do zrozumienia mechanizmów działań niepożądanych oraz interakcji lekowych - K\_D.U17Udziela informacji o działaniu leku w sposób zrozumiały dla pacjenta - K\_D.U18Zapobiega interakcjom w fazie farmakokinetycznej - K\_D.U45Współdziała w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii - K\_D.U46Udziela informacji o mechanizmie działania, właściwościach farmakologicznych i działaniu niepożądanym leku - K\_D.U47Przewiduje wystąpienie działania niepożądanego leku - K\_D.U48Zapobiega interakcjom między lekami oraz między lekami a pożywieniem - K\_D.U49Monitoruje działania niepożądane leków - K\_D.U50Przekazuje zdobyte wiadomości z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta - K\_D.U51Współpracuje z lekarzem w celu wyboru właściwego leku - K\_D.U52Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji o lekach -K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji -K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy

**Ćwiczenia:*** uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną
* metoda dyskusji dydaktycznej
* studium przypadku („case study”)
* omówienie publikacji naukowych
* metoda klasyczna problemowa
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Farmakologia z Farmakodynamiką jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie dydaktycznym Katedry Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej.**Wykłady:**Dopuszczenie do kolokwium z wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności na wykładach. Kolokwium składa się z pytań testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) z zakresu wiedzy zdobytej podczas wykładów. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do otrzymania zaliczenia wykładów konieczne jest 60% punktów. Uzyskana ocena jest składową oceny końcowej w semestrze. **Ćwiczenia:** Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. Wyjściówki są punktowane w skali od 0 do 5 pkt., co łącznie przy 5 ćwiczeniach daje 25 punktów. Punkty te są brane pod uwagę przy wyliczaniu oceny z ćwiczeń w semestrze. Zaliczenie ćwiczeń > 60% punktów możliwych do zdobycia na ćwiczeniach. Kolokwium ćwiczeniowe składa się z 25 pytań (testy pisemne: pytania otwarte i/lub zamknięte jednokrotnego wyboru). Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do otrzymania zaliczenia kolokwium konieczne jest 60% punktów.Ocena z ćwiczeń wyliczana jest na podstawie punktów uzyskanych z wyjściówek i kolokwium ćwiczeniowegoOceny wystawia się zgodnie z poniższą skalą ocen:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

**Zaliczenie na ocenę:** ocenę oblicza się ze średniej ocen zdobytych z wykładów i ćwiczeń |
| Farmakologia z farmakodynamiką II | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z działaniem leków - K\_D.W12Zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków -K\_D.W13Zna czynniki dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków - K\_D.W14Zna drogi podania i dawkowanie leków - K\_D.W15Zna punkty uchwytu i mechanizmy działania leków - K\_D.W16Rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków - K\_D.W17Zna właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków - K\_D.W18Zna wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków - K\_D.W19Zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki - K\_D.W20Zna klasyfikację działanie pożądanych - K\_D.W21Zna problemy wzajemnego oddziaływania między lekami oraz między lekami a produktami spożywczymi - K\_D.W22Zna zasady prawidłowego kojarzenia leków - K\_D.W23Zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji - K\_D.W24Zna zasady monitorowania działa niepożądanych - K\_D.W25Wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji leków i interpretuje wpływ czynników na działanie leków -K\_D.U9Uzasadnia wpływ czynników dziedzicznych na skuteczność i bezpieczeństwo leków - K\_D.U10Wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania - K\_D.U11Przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku - K\_D.U12Wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków - K\_D.U13Uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego - K\_D.U14Wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz między lekami a pożywieniem - K\_D.U15Przewiduje skutki niekorzystnych interakcji i im zapobiega - K\_D.U16Wykorzystuje nabyte wiadomości z fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii, immunologii, farmakokinetyki oraz chemii leków do zrozumienia mechanizmów działań niepożądanych oraz interakcji lekowych - K\_D.U17Udziela informacji o działaniu leku w sposób zrozumiały dla pacjenta - K\_D.U18Zapobiega interakcjom w fazie farmakokinetycznej - K\_D.U45Współdziała w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii - K\_D.U46Udziela informacji o mechanizmie działania, właściwościach farmakologicznych i działaniu niepożądanym leku - K\_D.U47Przewiduje wystąpienie działania niepożądanego leku - K\_D.U48Zapobiega interakcjom między lekami oraz między lekami a pożywieniem - K\_D.U49Monitoruje działania niepożądane leków - K\_D.U50Przekazuje zdobyte wiadomości z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta - K\_D.U51Współpracuje z lekarzem w celu wyboru właściwego leku - K\_D.U52Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji o lekach -K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy

**Laboratoria:*** metoda obserwacji
* ćwiczenia praktyczne
* metody eksponujące: film, pokaz
* metoda obserwacji
* studium przypadku („case study”)

**Ćwiczenia:*** uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną
* metoda dyskusji dydaktycznej
* studium przypadku („case study”)
* omówienie publikacji naukowych
* metoda klasyczna problemowa
 | **Semestr zimowy:****Wykłady**Zaliczenie wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności**Laboratoria i ćwiczenia:** Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. Wyjściówki są punktowane w skali od 0 do 3 pkt., zaliczenie następuje przy otrzymaniu minimum 2 punktów.Student zobowiązany jest zdać minimum 3 wyjściówki z 5 na ćwiczeniach laboratoryjnych i 7 z 10 na ćwiczeniach laboratoryjnych.W trakcie trwania semestru odbywają się 2 kolokwia z ćwiczeń laboratoryjnych i 1 z ćwiczeń audytoryjnych. Kolokwia zaliczane są na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru);zaliczenie > 60%W przypadku kolokwiów uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

Efekty kształcenia realizowane w VII semestrze będą weryfikowane podczas egzaminu kończącego cykl nauki przedmiotu zgodnie z opisem w części A.**Semestr letni:****Wykłady**Zaliczenie wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności. **Laboratoria:** Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. Wyjściówki są punktowane w skali od 0 do 3 pkt., zaliczenie następuje przy otrzymaniu minimum 2 punktów.Student zobowiązany jest zdać minimum 3 wyjściówki z 5 na ćwiczeniach laboratoryjnych i 7 z 10 na ćwiczeniach laboratoryjnych.W trakcie trwania semestru odbywają się 2 kolokwia z laboratoriów. Kolokwia zaliczane są na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru); zaliczenie > 60%W przypadku kolokwiów uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

Efekty kształcenia realizowane w VIII semestrze będą weryfikowane podczas egzaminu kończącego cykl nauki przedmiotu zgodnie z opisem w części A.Egzamin składa się z pytań testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) i krótkiej odpowiedzi dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów i ćwiczeń. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest 60% punktów.Oceny wystawia się zgodnie z poniższą skalą ocen:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

Końcową ocenę z przedmiotu Farmakologia oblicza się na podstawie poniższego wzoru:*ocena = ocena z egzaminu x 0.7* *+ średnia ocen z kolokwiów sem. VII i VIII x 0.2 + ocena z VI sem. x 0.1*Nie zdanie egzaminu końcowego jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej i koniecznością zdawania egzaminu poprawkowego |
| Leki pochodzenia naturalnego | Zna problematykę leków pochodzenia naturalnego oraz suplementów diety zawierających lecznicze surowce roślinneoraz ich zastosowanie w profilaktyce i terapii różnych jednostek chorobowych – K\_D.W41Zna zasady projektowania złożonych preparatów roślinnych, z uwzględnieniem składu chemicznego surowców roślinnych, ich dawkowania, działań niepożądanych i interakcji z innymi lekami – K\_D.W42Zna kryteria oceny jakości leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety – K\_D.W43Zna zasady wprowadzania na rynek leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety zawierających surowce roślinne – K\_D.W44Zna problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej – K\_D.W45Zna mechanizmy działania substancji roślinnych na poziomie biochemicznym i molekularnym – K\_D.W46Zna rynkowe produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz metody ich wytwarzania – K\_D.W47Ocenia jakość produktów zawierających lecznicze surowce roślinne różnego pochodzenia – K\_D.U33Przeprowadza analizę prostego i złożonego preparatu roślinnego w oparciu o metody fitochemiczne i identyfikuje zawarte w nim związki lub grupy związków czynnych – K\_D.U34Projektuje skład preparatu roślinnego o określonym działaniu – K\_D.U35Ocenia profil działania określonego preparatu na podstawie znajmości jego składu – K\_D.U36Udziela pełnej informacji na temat preparatu roślinnego, znajdującego się w obrocie, podaje jego zastosowanie lecznicze, opisuje interakcje oraz skutki działań niepożądanych – K\_D.U37Przedstawia informacje dotyczące leku pochodzenia naturalnego w sposób przystępny i dostosowany do poziomu odbiorcy – K\_D.U66Udziela porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia roślinnego – K\_D.U67Formułuje problemy badawcze związane z lekiem pochodzenia roślinnego – K\_D.U68Przeprowadza procedurę standaryzacji leczniczego produktu roślinnego i opracowuje wniosek o jego rejestrację – K\_D.U69Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne– K\_A.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych – K\_A.K2Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych – K\_A.K3Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K\_B.K2Posiada umiejętność pracy w zespole – K\_B.K3 | **Wykład:** * wykład informacyjny,
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia seminaryjne:** * ćwiczeniowa metoda klasyczna (problemowa),
* dyskusja dydaktyczna,
* prezentacje multimedialne (przedstawiane przez studentów)
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność (dwie nieobecności w 1 semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), przygotowanie i wygłoszenie prezentacji, aktywność na zajęciach (udział w dyskusjach).**Wykłady:** kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę w formie testu (pytania otwarte i zamknięte)**Seminaria:** kryteria oceniania: zaliczenie na podstawie czynnego udziału w zajęciachW przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

 |
| Toksykologia | Zna podstawowe pojęcia związane z toksykologią, w tym zagadnienia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii oraz metod alternatywnych stosowanych w toksykologii - K\_D.W26 Zna procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od dróg podania i dróg narażenia - K\_D.W27Zna różnorodne mechanizmy działania toksycznego ksenobiotyków oraz zasady postępowania w zatruciach - K\_D.W28,Zna i rozumie zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na podstawie stosowanych metod detekcji (jakościowych i ilościowych) różnych trucizn w powietrzu i materiale biologicznym (toksykologia środowiska pracy) - K\_D.W29 Zna zagadnienia związane z toksykologią szczegółową, w tym między innymi z działaniem toksycznym wybranych leków i substancji uzależniających, metali, związków nieorganicznych i organicznych, takich jak alkohole, pestycydy i tworzywa sztuczne - K\_D.W30 Zna zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska naturalnego (toksykologia środowiskowa) - K\_D.W31Przedstawia i charakteryzuje biotransformację trucizn w ustroju oraz ocenia jej znaczenie w detoksykacji ksenobiotyków - K\_D.U19 Przewiduje rodzaje, kryteria i znaczenie badań w ocenie toksyczności ksenobiotyków oraz określa wymagania dotyczące tych badań - K\_D.U20 Wyjaśnia sposób prowadzenia badań w celu oceny narażenia na związki toksyczne - K\_D.U21 Przewiduje podstawowy profil działania toksycznego ksenobiotyku na podstawie jego budowy chemicznej - K\_D.U22 Ocenia różnice w zagadnieniach związanych z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, przewlekła, efekty odległe) - K\_D.U23 Charakteryzuje i ocenia zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez związki chemiczne z grupy trucizn środowiskowych - K\_D.U24 Samodzielnie korzysta ze źródeł informacji dotyczących toksyczności ksenobiotyków i wytycznych do oceny narażenia i ryzyka Toksykologia zdrowotnego - K\_D.U53Weryfikuje informacje z różnych dyscyplin, w celu przewidywania kierunku i siły działania toksycznego ksenobiotyków, w zależności od ich budowy chemicznej i rodzaju narażenia - K\_D.U54Interpretuje wyniki badań w zakresie oceny działania toksycznego ksenobiotyku - K\_D.U55Przeprowadza analizę trucizn z materiału biologicznego i wybiera odpowiednią metodę ich detekcji - K\_D.U56Przeprowadza ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym - K\_D.U57Przeprowadza analizę zanieczyszczeń chemicznych powietrza oraz dokonuje oceny narażenia na podstawie wybranych normatywów higienicznych - K\_D.U58Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji K\_B.K2 Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykład:*** wykład informacyjny (konwencjonalny),
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną.

 **Laboratoria:*** zajęcia ćwiczeniowe,
* praca w zespołach i indywidualnie,
* pomiar i analiza wyników
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu toksykologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Toksykologii.Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych zdobycie powyżej 60% z 4 kolokwiów pisemnych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego. **Wykłady:**Zaliczenie na podstawie dwóch pisemnych kolokwiów oraz egzaminu końcowego w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Uzyskane punkty z egzaminu przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów  |  Ocena  |
|  92-100%  |  Bardzo dobry  |
|  84-91%  |  Dobry plus  |
|  76-83%  |  Dobry  |
|  68-75%  |  Dostateczny plus  |
|  60-67%  |  Dostateczny  |
|  0-59%  |  Niedostateczny  |

Egzamin poprawkowy końcowy odbywa się w sesji poprawkowej. Student może przystąpić do egzaminu w tzw. terminie zerowym, kiedy uzyskał łącznie więcej niż 90% punktów z kolokwium oraz Kierownik Katedry i Zakładu Toksykologii wyraził odpowiednią zgodę. Nie przewiduje się zwolnień z egzaminu.**Seminaria:** Nie dotyczy**Laboratoria:**Zaliczenie na podstawie wykonania części praktycznej ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenia dwóch pisemnych kolokwiów z ćwiczeń. Ocena ciągła w trakcie zajęć w postaci krótkich sprawdzianów pisemnych lub ustnych:Student otrzymuje zaliczenie w momencie uzyskania >70% prawidłowych odpowiedzi. Studentowi przysługuje możliwość ponownego podejścia do wejściówki po nieuzyskaniu zaliczenia w pierwszym terminie. Poprawy wejściówek odbywają się w terminie wyznaczonym przez prowadzącego zajęcia, ale przed terminem kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych.Egzamin końcowy: > 60% Kolokwium z wykładów: > 70%Kolokwium z laboratoriów: > 70% Sprawdziany pisemne: > 70% |
| **E****Praktyka farmaceutyczna** | Etyka zawodu | Zna podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz problematykę historycznego rozwoju systemów etycznych - K\_E.W49,Zna genezę i zapisy Kodeksu Etyki Aptekarza RP - K\_E.W50,Zna przepisy prawne dotyczące etyki badań naukowych, badań prowadzonych na zwierzętach i eksperymentów medycznych - K\_E.W51,Zna zasady etyczne współczesnego marketingu - K\_E.W52,Identyfikuje podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia - K\_E.W53,Zna prawa pacjenta - K\_E.W54,Rozumie potrzebę rozwoju postawy i wrażliwości etyczno-moralnej w praktyce zawodowej - K\_E.W55Rozumie potrzebę funkcjonowania kodeksu etyki w praktyce zawodowej - K\_E.U25,Dyskutuje o problemach zawodowych, z uwzględnieniem obowiązujących zasad etycznych - K\_E.U26,Prezentuje prawidłowe postawy etyczno-moralne w sytuacjach pojawiających się w praktyce aptecznej - K\_E.U27,Stosuje Kodeks Etyki Aptekarza RP - K\_E.U53;Odnosi się do zasad etyki zawodowej farmaceuty i praw pacjenta w relacji z pacjentem i personelem medycznym - K\_E.U54Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne;Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych | **Wykłady**:* wykład informacyjny,
* wykład dydaktyczny

**Ćwiczenia**:* ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną,
* wykład konwersatoryjny
 | Student otrzyma zaliczenie na podstawie wyniku osiągniętego z testu obejmującego problematykę wykładów i seminariów. Warunkiem uczestniczenia w teście zaliczeniowym jest obecność na wykładach i ćwiczeniach.Test - pytania zamknięte (wielokrotnego wyboru) oraz otwarte (0 - 30 punktów:**Punkty: Ocena:**>18 ndst18-20 dost21-23 dost+24-26 db27-28 db+* 1. bdb

100 % obecność na wykładzieSprawdzian pisemny - rozwiązanie testu wielokrotnego wyboru, – ok. 20 pytań). Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie minimum 65 % poprawnych odpowiedzi. |
| Farmacja praktyczna | Zna zasady wydawania leków z apteki na podstawie zlecenia lekarskiego i bez recepty, a także system dystrybucji leków w Polsce **-** K\_E.W1Zna zasady ewidencjonowania recept lekarskich oraz przechowywania leków - K\_E.W4Zna zasady aplikacji leku w zależności od rodzaju postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego - K\_E.W5Zna i rozumie zasady udzielania porad w zakresie skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii w samoleczeniu – K\_E.W11Różnicuje kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawia podstawowe zasa­dy gospodarki lekiem w szpitalach **-** K\_E.U1Ustala zakres obowiązków poszczególnych osób należących do personelu fachowego w aptekach, w tym wskazu­je podział odpowiedzialności w obszarze ekspedycji leków z apteki i udzielania informacji o lekach - K\_E.U2Wskazuje produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania - K\_E.U3Wskazuje właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania, opisuje etapy postępowania z lekiem w aptece otwartej i szpitalnej od momentu decyzji o zamówieniu do wydania pacjentowi, demonstruje sposób użycia wyrobów medycznych i testów diagnostycznych, a także przeprowadza rozmowę z pacjentem w celu do­radzenia produktu leczniczego lub innego produktu w aptece - K\_E.U4Realizuje receptę lekarską z wykorzystaniem aptecznego programu komputerowego oraz udziela odpowiednich informacji dotyczących wydawanego leku, z uwzględnieniem sposobu przyjmowania, w zależności od jego for­my farmaceutycznej - K\_E.U28Przeprowadza konsultację farmaceutyczną podczas wydawania leku dostępnego bez recepty lekarskiej (OTC) - K\_E.U29Przygotowuje informację szczegółową dotyczącą warunków przechowywania leków i wyrobów medycznych, realizuje zamówienie leku do apteki oraz informuje pacjenta o sposobie użycia wyrobu medycznego i testu diag­nostycznego - K\_E.U30Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania za­chowań prozdrowotnych w praktyce zawodu farmaceuty - K\_A.K2Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych w profilaktyce chorób i działaniach prozdrowotnych - K\_A.K3Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych (programów aptecznych) do wyszukiwania i selekcjonowania informacji związanych z dyspensowaniem produktów leczniczych i wyrobów medycznych - K\_B.K1 | **Laboratoria:** * metody dydaktyczne poszukujące,
* klasyczna metoda problemowa

**Seminaria:*** metoda seminaryjna

**Zajęcia praktyczne:*** metody dydaktyczne poszukujące
 | **Laboratoria + zajęcia praktyczne:** zaliczenie pisemne**Seminaria:** zaliczenie na ocenę**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Farmakoekonomika | Zna różne systemy opieki zdrowotnej funkcjonujące na świecie, a także zasady organizacji i finansowania opieki zdrowotnej w Polsce - K\_E.W34Zna podstawowe definicje z zakresu ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki - K\_E.W35Zna i rozumie zasady finansowania świadczeń zdrowotnych, w szczególności leków, z funduszy publicznych - K\_E.W36Zna zasady oceny, podziału i dyskontowania kosztów oraz ustalania wielkości i wartości zużytych zasobów - K\_E.W37Zna zasady oceny, podziału i dyskontowania efektów oraz sposoby ich pomiaru - K\_E.W38Zna rodzaje oraz etapy analiz farmakoekonomicznych - K\_E.W39Zna i rozumie wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych, w szczególności w obszarze oceny efektywności kosztowej i wpływu na budżet, a także metodykę oceny skuteczności i bezpieczeństwa leków - K\_E.W40Wybiera rodzaj analizy farmakoekonomicznej odpowiedniej dla określonego zadania badawczego - K\_E.U16Różnicuje koszty i efekty oraz dobiera metodę oceny kosztów i efektów odpowiednią do schorzenia i procedury terapeutycznej - K\_E.U17Przeprowadza krytyczną analizę publikacji z zakresu oceny efektywności kosztowej oraz wpływu na budżet - K\_E.U18Szacuje koszty i efekty farmakoterapii - K\_E.U43Wylicza i interpretuje współczynniki kosztów i efektywności uzyskane w różnych typach analiz farmakoekono­micznych i wskazuje procedurę efektywniejszą kosztowo - K\_E.U44Określa wpływ nowej technologii medycznej na budżet systemu ochrony zdrowia - K\_E.U45Wskazuje dostępne w systemie ochrony zdrowia źródła danych o zużytych zasobach medycznych oraz bezpie­czeństwie i skuteczności technologii medycznej - K\_E.U46Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne związane z kosztami procesów leczenia w oparciu o normy i zasady etyczne - K\_A.K1Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji w celu uzyskania aktualnej wiedzy z zakresu farmakoekonomiki - K\_B.K1 | **Wykłady:*** wykład informacyjny (konwencjonalny)
* prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia:*** klasyczna metoda problemowa
 | **Wykłady:**Egzamin pisemny**Ćwiczenia:**Egzamin pisemny**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Farmakoepidemiologia | Zna i rozumie zasady przeprowadzania i organizacji badań z udziałem ludzi, w tym badań opisowych i ekspery­mentalnych - K\_E.W41Zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji -K\_E.W42Zna i rozumie zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu - K\_E.W43Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny w miejscu pracy - K\_E.W44Określa różnice metodologiczne między różnymi typami badań epidemiologicznych - K\_E.U.19Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu epidemiologii, w tym farmakoepidemiologii i epidemiologii klinicznej - K\_E.U.20Opisuje zasady prowadzenia metaanalizy z badań eksperymentalnych i opisowych - K\_E.U.21Opisuje podstawowe błędy pojawiające się w badaniach epidemiologicznych i bierze udział w działaniach promo­cji zdrowia - K\_E.U.22Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | **Wykłady**:* wykład informacyjny (konwencjonalny),
* wykład problemowy z prezentacją multimedialną.

**Seminarium:** * prezentacje,
* dyskusja i analiza problemów
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. **Seminaria**: dyskusja, opracowanie materiałów przygotowanych przez prowadzącego seminarium.**Wykłady:****Egzamin** pisemny-5 pytań opisowych 0-3 pkt,

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |

 |
| Farmakoterapia i informacja o lekach | Zna i rozumie zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych - K\_E.W14 Zna i rozumie przyczyny występowania oraz metody zapobiegania i zmniejszania częstości występowania niepożądanych działań leków - K\_E.W15Zna i rozumie przyczyny występowania oraz metody zapobiegania i zmniejszania częstości występowania powikłań polekowych spowodowanych: stosowaniem leków poza wskazaniami rejestracyjnymi (off-label), nieuwzględnianiem przeciwwskazań i ograniczeń do ich stosowania, nieracjonalną farmakoterapią, reklamą leków w środkach masowego przekazu oraz powszechną dostępnością leków, zwłaszcza dostępnych bez recepty lekarskiej (OTC) - K\_E.W16Zna kryteria wyboru leków oraz wskazania kliniczne do prowadzenia terapii monitorowanej stężeniami leków w płynach biologicznych organizmu - K\_E.W17Zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych) - K\_E.W18Zna zasady tworzenia Charakterystyki Produktu Leczniczego i redagowania ulotki informacyjnej o leku dla pacjenta - K\_E.W19Zna różnice między ulotką informacyjną o leku a ulotką dołączaną do suplementów diety oraz innych produktów dostępnych w aptece - K\_E.W20 Rozumie znaczenie charakterystyki produktu leczniczego i wyrobu medycznego w optymalizacji farmakoterapii - K\_E.W21 Zna prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych i zasady funkcjonowania ośrodka badań klinicznych - K\_E.W22 Zna rolę farmaceuty w prowadzeniu badań klinicznych - K\_E.W23 Zna zagadnienia dotyczące nowoczesnej farmakoterapii wybranych chorób cywilizacyjnych oraz chorób wymagających przewlekłego leczenia, w oparciu o zasady postępowania medycznego określanego jako medycyna oparta na dowodach (evidence based medicine), standardy terapeutyczne oraz wytyczne polskich i europejskich towarzystw lekarskich - K\_E.W24 Zna zagadnienia dotyczące farmakoterapii uzależnienia od opioidów, wytyczne dotyczące terapii substytucyjnej metadonem i buprenorfiną oraz rolę farmaceuty w redukcji szkód zdrowotnych wynikających z przyjmowania narkotyków - K\_E.W25 Zna rolę farmaceuty w monitorowaniu terapii bólu, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń związanych z samoleczeniem - K\_E.W26Zna zasady współpracy farmaceuty i lekarza, które są podstawą współczesnej farmakoterapii, z uwzględnieniem zagadnień dotyczących opracowywania receptariusza szpitalnego oraz standardów terapeutycznych - K\_E.W27Określa zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planuje działania prewencyjne = K\_E.U9 Wstępnie ocenia związek przyczynowo-skutkowy między stosowanym lekiem a obserwowaną reakcją - K\_E.U10Określa korzyści terapeutyczne i ekonomiczne monitorowania stężeń leków w płynach organizmu - K\_E.U11Zarządza gospodarką produktów leczniczych przeznaczonych do badań klinicznych - K\_E.U12Przewiduje wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków i rozwiązuje problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii - K\_E.U37Aktywnie monitoruje i raportuje niepożądane działania leków, wdraża działania prewencyjne, udziela informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom służby zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom - K\_E.U38Aktywnie uczestniczy w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z lekarzem, pielęgniarką oraz diagnostą laboratoryjnym, w celu wyboru optymalnego sposobu leczenia pacjenta - K\_E.U39Aktywnie uczestniczy w badaniach klinicznych - K\_E.U40U9: korzysta z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku angielskim, i krytycznie interpretuje te informacje - K\_E.U41Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | **Wykład**:* wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną
* wykład problemowy

**Ćwiczenia:*** uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną
* metoda dyskusji dydaktycznej
* analiza przypadków
* analiza tekstów z dyskusją

**Laboratoria:*** uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną
* metoda dyskusji dydaktycznej
* analiza przypadków
* analiza tekstów z dyskusją

**Zajęcia praktyczne. w warunkach oddziału szpitalnego*** analiza przypadków
* metoda dyskusji dydaktycznej
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Farmakoterapia i informacja o lekach jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie dydaktycznym Katedry i Zakładu Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej.**Kolokwia:** forma testowa, minimalny próg zaliczający: 60% prawidłowej odpowiedzi na pytania; obowiązek zaliczenia każdego kolokwium uprawnia do zaliczenia tej części przedmiotu i przystąpienia do egzaminu**Egzamin końcowy:** Przedmiot kończy się egzaminem na ocenę. Forma opisowa-5-6 pytań; minimalny próg zaliczający: 60% prawidłowej odpowiedzi na pytaniaWartości punktowe poszczególnych ocen są następujące:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procent punktów** | **Ocena** |
| 90-100% | Bardzo dobry |
| 85-89% | Dobry plus |
| 80-84% | Dobry |
| 75-79% | Dostateczny plus |
| 60-74% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

**Kolokwia:** >60% **Egzamin końcowy:** >60%  |
| Historia farmacji | Zna kierunki rozwoju farmacji zawodowej i naukowej, a także rozwoju historycznego myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygania dylematów moralnych związanych z wykonywaniem zawodu farmaceuty i zawodów medycznych. K\_A.W27Zna psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie. K\_A.W28Inicjuje i wspiera działania grupowe, wpływa na kształtowanie postaw i działania pomocowe i zaradcze oraz wie, w jaki sposób kierować zespołami ludzkimi . K\_A.U22Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne. K\_A.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych K\_A.K2 | **Wykłady:*** wykład problemowy z prezentacją multimedialną
 | **Wykłady: Obowiązkowa obecność. s**prawdzian ustny - 3 pytania opisowych 0-10 pkt, 4 pytania opisowe 0-5 pkt, łącznie >60%.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |

 |
| Opieka farmaceutyczna | Zna i rozumie ideę opieki farmaceutycznej - K\_E.W6Zna zasady prowadzenia wywiadu medycznego, służącego do wykrywania, klasyfikowania i rozwiązywania problemów lekowych, a także stosowane na świecie systemy klasyfikacji problemów lekowych - K\_E.W7Zna narzędzia i zasady dokumentowania opieki farmaceutycznej - K\_E.W8Zna i rozumie podstawy prawne prowadzenia opieki farmaceutycznej w polskim systemie zdrowotnym - K\_E.W9Zna i rozumie zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii indywidualnego pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej, a także narzędzia ułatwiające wykrywanie problemów lekowych - K\_E.W11Zna i rozumie znaczenie i rolę farmaceuty w nadzorowaniu farmakoterapii pacjentów przewlekle chorych - K\_E.W12Zna i rozumie zasady określania potrzeb lekowych pacjenta - K\_E.W13Przygotowuje plan opieki farmaceutycznej obejmujący ustalenie celów terapii oraz wskazanie działań pozwalają­cych na ich realizację - K\_E.U5Przygotowuje plan monitorowania farmakoterapii, określając rodzaj wskaźników wykorzystywanych w ocenie skuteczności oraz częstotliwość pomiaru tych wskaźników - K\_E.U6Określa i różnicuje zakres informacji zdrowotnych niezbędnych w procesie opieki farmaceutycznej dla pacjentów z różnymi chorobami przewlekłymi - K\_E.U7Przygotowuje plan edukacji pacjenta w celu rozwiązania wykrytych problemów lekowych - K\_E.U8Przeprowadza wywiad z pacjentem w celu zebrania informacji niezbędnych do wdrożenia i prowadzenia opieki farmaceutycznej - K\_E.U31Przygotowuje dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne, w tym ulotki dotyczące leków oraz zasad samodzielnego monitorowania wybranych parametrów klinicznych - K\_E.U32Wykrywa i klasyfikuje problemy lekowe oraz proponuje sposób ich rozwiązania - K\_E.U33Określa potrzeby lekowe pacjenta oraz ocenia stopień ich zaspokojenia na podstawie analizy uzyskanych infor­macji - K\_E.U34Przeprowadza edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczą­cymi jego zdrowia i choroby, jeżeli mogą mieć wpływ na skuteczność i bezpieczeństwo farmakoterapii - K\_E.U35Korzysta z drukowanych i elektronicznych narzędzi dokumentowania opieki farmaceutycznej - K\_E.U36Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania za­chowań prozdrowotnych realizowanych w ramach opieki farmaceutycznej - K\_A.K2Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych w ochronie zdrowia, jako element opieki farmaceutycznej - K\_A.K3Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji odnośnie leków, działań ubocznych, interakcji oraz aktualnych zaleceń prozdrowotnych podczas realizacji programu opieki farmaceutycznej - K\_B.K1Posiada umiejętność pracy w zespole terapeutycznym w skład którego wchodzą przedstawiciele zawodów medycznych oraz pacjenci - K\_B.K3 | **Laboratoria:*** klasyczna metoda problemowa
 | **Laboratoria:**Zaliczenie na ocenę**Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Prawo farmaceutyczne | Zna przepisy prawne dotyczące wydawania produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków i suple­mentów diety z apteki - K\_E.W2Zna i rozumie zasady funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych oraz funkcjonowania hurtowni i za­opatrywania aptek - K\_E.W3Zna akty prawne dotyczące rynku farmaceutycznego - K\_E.W10Zna i rozumie zasady dopuszczania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków i suplementów diety - K\_E.W28Zna instytucje publiczne i niepubliczne biorące udział w procesie planowania, prowadzenia, nadzorowania i kon­trolowania badań klinicznych - K\_E.W29Zna określony prawem zakres obowiązków oraz wymogi formalne dla osób dających rękojmię prowadzenia apte­ki (ogólnodostępnej i szpitalnej), punktu aptecznego i hurtowni farmaceutycznej - K\_E.W30Zna i rozumie wymogi formalne dla procesu organizacji wytwarzania produktów leczniczych - K\_E.W31Zna zasady funkcjonowania samorządu zawodowego aptekarzy - K\_E.W32Zna zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego i detalicznego oraz metody marke­tingu farmaceutycznego i przepisy prawne w tym zakresie - K\_E.W33Wskazuje instytucje publiczne odpowiedzialne za kontrolę i nadzorowanie działalności jednostek w zakresie wy­twarzania oraz prowadzenia obrotu hurtowego i detalicznego produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, kosmetykami i suplementami diety - K\_E.U13Opisuje rolę i zadania poszczególnych organów samorządu zawodowego oraz wskazuje prawa i obowiązki jego członków - K\_E.U14Wymienia formy wykonywania zawodu farmaceuty oraz przedstawia regulacje w zakresie uzyskania prawa wy­konywania zawodu farmaceuty - K\_E.U15Podaje podstawowe definicje związane z wytwarzaniem oraz obrotem produktami leczniczymi, wyrobami me­dycznymi, kosmetykami i suplementami diety oraz wskazuje źródłowe akty prawne - K\_E.U42Ocenia skutki prawne związane z pracą farmaceuty w odniesieniu do aktualnego stanu prawnego oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne - K\_A.K1Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji w celu uzyskania aktualnej wiedzy z zakresu przepisów prawa farmaceutycznego - K\_B.K1 | **Wykłady:*** wykład informacyjny (konwencjonalny)
* prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia:*** klasyczna metoda problemowa
 | **Wykłady**Egzamin pisemny **Ćwiczenia**Zaliczenie na ocenę **Kryteria oceniania:**2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Język obcy | Posiada umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauk farmaceutycznychPorozumiewa się z pacjentem w jednym z języków obcych -K\_E.U55Korzysta z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku obcym, i krytycznie interpretuje te informacje - K\_E.U41 Potrafi pracować w zespole, potrafi prowadzić dialog w języku obcym - K\_B.K3Ma świadomość konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy językowej w zakresie wykonywanego zawodu i samokształcenia. - K\_B.K3 | **Lektorat:*** analiza tekstów: czytanie, tłumaczenie, wymowa
* prezentacje
* referaty
* konwersacje
* słuchowiska
 | Semestr kończy się kolokwium zaliczeniowym (test – 40 pytań, zadania zamknięte, 1 pkt za pytanie). Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi. **Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest:** * zaliczenie kolokwiów (powyżej 60% poprawnych odpowiedzi)
* obecność na lektoracie
* zaliczenie referatu
* zaliczenie prezentacji
 |
| **F****Metodologia badań naukowych oraz seminarium magisterskie** | Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań naukowych | Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych obszarów nauk farmaceutycznych - K\_F.W1Zna metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego projektu - K\_F.W2Planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki - K\_F.U1Interpretuje dane doświadczalne i odnosi je do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie farmacji - K\_F.U2Korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K\_F.U3Samodzielnie przeprowadza eksperyment, interpretuje i dokumentuje wyniki badań - K\_F.U4Przygotowuje pracę magisterską, zgodnie z regułami redagowania prac naukowych - K\_F.U5Dokonuje prezentacji wyników badań - K\_F.U6Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2 | Ćwiczenia: * metody dydaktyczne aktywizujące,
* dyskusja
 | W przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

 |
| Seminarium magisterskie | Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych obszarów nauk farmaceutycznych - K\_F.W1Zna metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego projektu - K\_F.W2Planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki - K\_F.U1Interpretuje dane doświadczalne i odnosi je do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie farmacji - K\_F.U2Korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K\_F.U3Samodzielnie przeprowadza eksperyment, interpretuje i dokumentuje wyniki badań - K\_F.U4Przygotowuje pracę magisterską, zgodnie z regułami redagowania prac naukowych - K\_F.U5Dokonuje prezentacji wyników badań - K\_F.U6Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2 | Ćwiczenia: * metody dydaktyczne aktywizujące,
* dyskusja
 | W przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 92-100% | Bardzo dobry |
| 84-91% | Dobry plus |
| 76-83% | Dobry |
| 68-75% | Dostateczny plus |
| 60-67% | Dostateczny |
| 0-59% | Niedostateczny |

 |
| **Praktyki** | Praktyka w aptece ogólnodostępnej | Zna całokształt pracy w aptece ogólnodostępnej, jej organizację, czynności fachowe i administracyjne, pomieszczenia i wyposażenie – K\_E.W3Potrafi zdefiniować podstawowe zasady wydawania leków na podstawie recepty i bez recepty, zapoznał się z produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi - K\_E.W1Opisuje zasady dotyczące sporządzania leków recepturowych, w tym leków jałowych, zna sposób przechowywania danego leku recepturowego i okres jego trwałości – K\_C.W25Zna wymagania stawiane różnym postaciom leku i potrafi skorzystać z fachowego piśmiennictwa, w tym z Farmakopei – K\_C.W23Utrwala cechy wynikające z zawodu farmaceuty, dotyczące rzetelnego i uczciwego podchodzenia do pracy, odpowiedzialności i postępowania zgodnie z Kodeksem Etyki Aptekarza RP – K\_E.W50Ocenia właściwości leku recepturowego i przedstawia sposób jego wytwarzania – K\_C.U28Ocenia właściwości aplikacyjne leku na podstawie jego składu i potrafi doradzić właściwy sposób użycia, w zależności od postaci leku – K\_C.U11Charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku recepturowego, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania – K\_C.U12Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K\_B.K2Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K\_B.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych – K\_A.K2 | Apteka ogólnodostępna – sporządzanie leków recepturowych, w tym leków aseptycznych, komputerowe programy apteczne.Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe. | Realizacja praktyki zgodnie z regulaminem i programem praktyki. Ciągły nadzór nad studentem ze strony opiekuna praktyki z ramienia apteki oraz kontrola praktyki przez opiekuna z ramienia Uczelni.Ocena pracy studenta przez opiekuna praktyki.Zaliczenie praktyki na podstawie obecności, realizacji regulaminu i programu praktyki, kolokwium i oceny opiekuna praktyki. |
| Praktyka w aptece szpitalnej i w przemyśle farmaceutycznym | Zna całokształt pracy w aptece szpitalnej, jej organizację, czynności fachowe i administracyjne, pomieszczenia i wyposażenie – K\_E.W3Potrafi zdefiniować podstawowe zasady wydawania leków na oddziały szpitalne – K\_E.W1Opisuje zasady dotyczące sporządzania leków w aptece szpitalnej, w tym leków jałowych, zna sposób przechowywania danego leku i okres jego trwałości – K\_C.W25 Zna wymagania stawiane różnym postaciom leku sporządzanego w warunkach apteki szpitalnej i potrafi skorzystać z fachowego piśmiennictwa, w tym z Farmakopei – K\_C.W23Utrwala cechy wynikające z zawodu farmaceuty, dotyczące rzetelnego i uczciwego podchodzenia do pracy, odpowiedzialności i postępowania zgodnie z Kodeksem Etyki Aptekarza RP – K\_E.W50Ocenia właściwości leku sporządzanego w aptece szpitalnej i przedstawia sposób jego wytwarzania - K\_C.U28Charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku sporządzanego w aptece szpitalnej, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania – K\_C.U12Zna zasady realizacji zapotrzebowani na produkty lecznicze składane przez oddziały szpitala – K\_E.U4Alternatywnie w przypadku praktyki realizowanej w aptece szpitalnej oraz zakładzie przemysłowym, dodatkowo:Zna podstawowe założenia dobrych praktyk (GMP, GLP, GDP) – K\_C.W32Zna zasady funkcjonowania zakładu wytwarzającego produkty lecznicze lub wyroby medyczne – K\_E.W3Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K\_B.K2Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K\_B.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachorowań prozdrowotnych – K\_A.K2 | Apteka szpitalna – sporządzanie leków wykonywanych w aptece szpitalnej, w tym leków aseptycznych, komputerowe programy apteczne.Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe.Alternatywnie w przypadku praktyki realizowanej w aptece szpitalnej oraz zakładzie przemysłowym, dodatkowo:Zakład produkcyjny – współpraca przy sporządzaniu dokumentacji związanej z pracą zakładu przemysłowego. | Realizacja praktyki zgodnie z regulaminem i programem praktyki. Ciągły nadzór nad studentem ze strony opiekuna praktyki z ramienia apteki oraz kontrola praktyki przez opiekuna z ramienia Uczelni.Ocena pracy studenta przez opiekuna praktyki.Zaliczenie praktyki na podstawie obecności, realizacji regulaminu i programu praktyki, kolokwium i oceny opiekuna praktyki. |
| Praktyka sześciomiesięczna w aptece | Zapoznał się z całokształtem pracy w aptece ogólnodostępnej, w tym z organizacją pracy w aptece, założeniami i zadaniami apteki oraz czynnościami fachowymi i administracyjnymi - K\_E.W3Potrafi zdefiniować zasady wydawania leków na podstawie recepty i bez recepty, w tym zasady wydawania leków bardzo silnie działających, psychotropowych i odurzających, zapoznał się także z produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi. Zna zasady ewidencjonowania recept lekarskich i ich przechowywania – K\_E.W1Potrafi prawidłowo sporządzić leki recepturowe, w tym leki jałowe, umie określić sposób przechowywania danego leku recepturowego jak i okres jego trwałości - K\_C.W25Zna wymagania stawiane postaciom leku, umie dokonać oceny jakościowej różnych postaci leku - K\_C.W23Zna zasady dopuszczania do obrotu leków, wyrobów medycznych, suplementów diety i produktów kosmetycznych oraz zasady prowadzenia dokumentacji aptecznej - K\_E.W28Utrwala cechy wynikające z zawodu farmaceuty, dotyczące rzetelnego i uczciwego podchodzenia do pracy oraz praktycznej realizacji opieki farmaceutycznej - K\_E.W50Ocenia właściwości leku recepturowego, w tym leku jałowego i przedstawia sposób jego wytwarzania, potrafi dokonać oceny jakościowej wykonanego preparatu jak i określić jego termin ważności - K\_C.U28Ocenia właściwości aplikacyjne leku na podstawie jego składu i potrafi doradzić właściwy sposób użycia oraz dobór opakowania, w zależności od postaci leku - K\_C.U11Potrafi zrealizować receptę lekarską z wykorzystaniem aptecznego programu komputerowego a także udzielić informacji dotyczących wydawanego leku, produktu leczniczego i wyrobu medycznego, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu dawkowania i ewentualnych interakcji - K\_E.U28Przeprowadza konsultację farmaceutyczną z pacjentem w zakresie wydawanych produktów - K\_E.U29Potrafi przewidzieć wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązać ewentualne problemy, co w efekcie prowadzi do optymalizacji farmakoterapii - K\_E.U37Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K\_B.K2Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych - K\_A.K2 | Apteka ogólnodostępna – sporządzanie leków recepturowych, w tym leków aseptycznych, wydawanie leków, produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, komputerowe programy apteczne, prowadzenie dokumentacji aptecznej.Apteka szpitalna – sporządzanie leków wykonywanych w aptece szpitalnej, w tym leków aseptycznych, wydawanie leków aptecznych na oddziały szpitalne, komputerowe programy apteczne, dokumentacja apteczna.Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe. | Dwukrotna kontrola praktyki przez opiekuna praktyki z ramienia Uczelni, w czasie której weryfikowana jest realizacja programu stażu zgodnie z programem praktyki.Potwierdzone podpisem opiekuna praktyki zaliczenie umiejętności takich jak:* Dyspensowanie produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz udzielanie informacji o lekach,
* Stosowanie szczególnych zasad dyspensowania leków bardzo silnie działających, psychotropowych i środków odurzających,
* Stosowanie zasad dobrej praktyki aptecznej,
* Doradztwo i udzielanie informacji o lekach,
* Prawidłowe sporządzanie leków recepturowych, aptecznych,
* Prawidłowe sporządzanie leków w warunkach aseptycznych,
* Ocena jakości postaci leku.
* Komunikacja interpersonalna niezbędna do realizacji opieki farmaceutycznej,
* Praktyczna realizacja opieki farmaceutycznej w aptece,
* Stosowanie zasad kodeksu etyki zawodowej, przepisów dotyczących wykonywania zawodu farmaceuty, prowadzenia apteki oraz przepisów prawa pracy,
* Stosowanie zasad rozmieszczania i przechowywania produktów leczniczych i wyrobów medycznych,
* Stosowanie zasad organizacji pracy w aptece z uwzględnieniem przepisów i zasad BHP,
* Prowadzenie dokumentacji aptecznej oraz posługiwanie się i administrowanie systemami informatycznymi apteki.

Pozytywna opinia opiekuna praktyki z apteki.Udokumentowanie w dzienniczku praktyk, że praktyka trwała nie mniej niż 960 godzin dydaktycznych (6 miesięcy). |
| **Pozostałe** | Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii | Zna i rozumie podstawowe zasady ergonomii oraz potrzebne przepisy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy - E.W44Zna swoje prawa i obowiązki w tym zakresie – E.W44Definiuje i rozpoznaje zagrożenia wspólne, potencjalnie występujące w UMK – E.W44Rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka, stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia - A.U21Potrafi opisać postępowanie w razie wypadku i ewakuacji - A.U21Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych - A.K2 | **Wykłady w formie e-learning:*** wykład problemowy z prezentacją multimedialną
 | Końcowe zaliczenie pisemne: test e-learningowo na platformie Moodle |
| Język łaciński | Zna podstawy gramatyki i składni łacińskiej.Zna łacińskie mianownictwo chemiczne, botaniczne i farmaceutyczne.Zna podstawowe terminy i skróty łacińskie używane w recepturze lekarskiej.Zna nazwy pierwiastków chemicznych i związków chemicznych.Posługuje się terminami łacińskimi występującymi w międzynarodowej nomenklaturze farmaceutycznej i medycznej.Potrafi samodzielnie odczytać, napisać i przetłumaczyć receptę. Rozpoznaje i rozumie słowa pochodzenia łacińskiego w językach romańskich i w języku angielskim w piśmiennictwie fachowym.Posiada umiejętność pracy w zespole | **Lektorat:*** wykład problemowy z prezentacją multimedialną;
* konwersacje, dyskusje.
 | Warunkiem zaliczenia lektoratu jest:- zaliczenie kolokwiów cząstkowych,- aktywność,- obecność na zajęciach (dopuszczalna 1 nieobecność nieusprawiedliwiona).Nieobecność na zajęciach może być odpracowana przez zaliczenie odpowiedniego tematu zajęć u nauczyciela prowadzącego.Semestr kończy się kolokwium zaliczeniowym. Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent punktów | Ocena |
| 88-100% | bdb |
| 81-87% | db+ |
| 74-80% | db |
| 67-73% | dst+ |
| 60-66% | dst |
| 0-59% | ndst |
|  |  |

 |
| Przysposobienie biblioteczne | Zna medyczne bazy danych i system biblioteczno-informacyjny Biblioteki Medycznej Collegium MedicumŚledzi proces kształtowania się nowych osiągnięć medycznych na podstawie dostępnej literaturyPotrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi obsługującymi system biblioteczno-informacyjny UMKPotrafi dokonać samooceny posiadanej wiedzy i potrzeb rozwojowych i zaplanować aktywność edukacyjną wykorzystując literaturę medycznąPotrafi dokonać analizy piśmiennictwa medycznego, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę w systemie bibliograficzno-informacyjnym Biblioteki MedycznejPotrafi korzystać z bibliograficznych oraz pełnotekstowych baz danych i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędziPotrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej dostępnej w Bibliotece MedycznejPosiada umiejętność i nawyk stałego dokształcania się i doskonalenia zawodowego wykorzystując obiektywne źródła informacji naukowej | **Wykład:*** tekst programowy

**Ćwiczenia:** * metody służące prezentacji treści
 | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Przysposobienie biblioteczne jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Biblioteki Medycznej.**Test on-line** składa się z 7 pytań losowo wybranych spośród 74 (odpowiedź jednokrotnego wyboru). Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje 1 punkt. Do uzyskania zaliczenia konieczne jest zdobycie 5 (70%) punktów. Student ma prawo do 5 podejść.**Zaliczenie** ≥ 70 % |
| Wychowanie fizyczne | Posiada wiedzę w zakresie zasad promocji zdrowia,Posiada wiedzę na temat rozwoju fizycznego człowieka, zdrowia i zasad jego hartowaniaPosiada umiejętność pracy w zespole Potrafi stosować różne formy aktywności promującej zdrowy styl życia Posiada świadomość stałego dokształcania się w różnych jego aspektach, w tym w zakresie dbania o własną sprawnośćPotrafi wspierać społeczności w zakresie promocji zdrowia i ich aktywności fizycznej  | **Metody oglądowe** (pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy) **Metody słowne** (opis, objaśnienie, wyjaśnienie) **Metody nauczania ruchu**: analityczna, syntetyczna i globalna **Metody nauczania techniki** w grach sportowych: powtórzeniowa, **Metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:** * powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń,
* obwodowa,
* obwodowo – stacyjna,

**Formy ćwiczeń**: - zespołowa - frontalna - indywidualna **Formy nauczania gier sportowych:** * ścisła,
* fragmentów gry,
* gra szkolna,
* gra właściwa.
 | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia musza być odrobione w innym terminie do końca semestru), pozytywna ocena z testu sprawności motorycznej, pozytywna ocena prowadzącego zajęcia. **Kryteria zaliczenia z wychowania fizycznego** Postawa i aktywność studenta podczas zajęć przejawia się w: 1/ chęci i zaangażowaniu w wykonywane ćwiczenia podczas zajęć, 2/ postawa wobec współćwiczących – pomoc, życzliwość, brak agresji, 3/ pomoc w organizacji przyborów, miejsca – stanowiska do ćwiczeń, 4/ zachęcanie innych do aktywności ruchowej, 5/ zainteresowanie rozwojem własnej sprawności, 6/ stosowanie zasad higieny osobistej, 7/ inwencja podczas zajęć, 8/ współuczestnictwo w organizacji imprez sportowo –rekreacyjnych, 9/ uczestnictwo w wybranych sekcjach sportowych KU AZS CM UMK, 10/ reprezentowanie uczelni w międzyuczelnianym systemie współzawodnictwa sportowego (MP UM, AMP) |
| Zajęcia fakultatywne 1 rok | Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek | WykładĆwiczenia | Zaliczenie na ocenę, kolokwium |
| Zajęcia fakultatywne 2 rok | Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek | WykładĆwiczenia | Zaliczenie na ocenę, kolokwium |
| Zajęcia fakultatywne 3 rok | Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek | WykładĆwiczenia | Zaliczenie na ocenę, kolokwium |
| Zajęcia fakultatywne 4 rok | Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek | WykładĆwiczenia | Zaliczenie na ocenę, kolokwium |
| Zajęcia fakultatywne 5 rok | Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek | WykładĆwiczenia | Zaliczenie na ocenę, kolokwium |
| **Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS\*\*\*** |
| **Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe lub dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów:** |
|  | **Nazwa obszaru** | **Dziedzina nauki** | **Dyscyplina nauki** | **Punkty ECTS** |
| **Liczba** | **%** |
| **1.** | Nauki medyczne, nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej | Nauki farmaceutyczne | Farmacja | 330 | 100 |
|  |
| **Moduł** **kształcenia** | **Przedmiot** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba ECTS w obszarze:****H/S/X/P/T/M/A/R****(wpisz symbol)****M – Obszar nauk medycznych, nauk o zdrowiu i nauk o kulturze fizycznej** | **Liczba ECTS z przedmiotów do wyboru** | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich** | **Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi\*\*\*\*/** |
| **M** |  |  |  |
| **A****Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji** | Anatomia | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,44 | 0,80 |
| Biochemia | 7,5 | 7,5 |  |  |  |  | 4,40 | 4,00 |
| Biologia i genetyka | 6 | 6 |  |  |  |  | 3,08 | 3,20 |
| Biologia molekularna | 3 | 3 |  |  |  |  | 1,36 | 2,16 |
| Botanika | 10 | 10 |  |  |  |  | 4,08 | 5,80 |
| Fizjologia | 5,5 | 5,5 |  |  |  |  | 3,28 | 2,72 |
| Historia filozofii | 1 | 1 |  |  |  |  | 1,00 | 0,28 |
| Immunologia | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,36 | 1,00 |
| Kwalifikowana pierwsza pomoc | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,92 | 0,44 |
| Mikrobiologia | 6 | 6 |  |  |  |  | 3,72 | 3,04 |
| Patofizjologia | 5 | 5 |  |  |  |  | 3,20 | 2,76 |
| Psychologia | 1 | 1 |  |  |  |  | 0,72 | 0,76 |
| Socjologia | 1 | 1 |  |  |  |  | 0,68 | 0,56 |
| **B** **Fizykochemiczne podstawy farmacji** | Biofizyka | 5,5 | 5,5 |  |  |  |  | 2,08 | 2,80 |
| Chemia analityczna | 12,5 | 12,5 |  |  |  |  | 7,68 | 9,00 |
| Chemia fizyczna | 7 | 7 |  |  |  |  | 4,28 | 4,00 |
| Chemia ogólna i nieorganiczna | 18 | 18 |  |  |  |  | 6,80 | 11,64 |
| Chemia organiczna | 14 | 14 |  |  |  |  | 8,48 | 9,88 |
| Matematyka | 3 | 3 |  |  |  |  | 1,84 | 1,52 |
| Statystyka | 3 | 3 |  |  |  |  | 1,60 | 1,52 |
| Technologia informacyjna | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,28 | 1,08 |
| **C****Analiza, synteza i technologia leków** | Biotechnologia farmaceutyczna | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,40 | 1,92 |
| Chemia leków | 15 | 15 |  |  |  |  | 10,36 | 9,48 |
| Farmakognozja | 9 | 9 |  |  |  |  | 6,08 | 7,20 |
| Synteza i technologia środków leczniczych | 5 | 5 |  |  |  |  | 3,88 | 2,75 |
| Technologia postaci leku I | 11 | 11 |  |  |  |  | 7,44 | 8,60 |
| Technologia postaci leku II | 11 | 11 |  |  |  |  | 4,44 | 7,48 |
| Technologia postaci leku III | 3 | 3 |  |  |  |  | 2,04 | 2,32 |
| **D****Biofarmacja i skutki działalności leków** | Biofarmacja | 3 | 3 |  |  |  |  | 2,13 | 1,80 |
| Bromatologia | 5 | 5 |  |  |  |  | 3,28 | 3,08 |
| Farmakokinetyka | 3 | 3 |  |  |  |  | 1,56 | 1,8 |
| Farmakologia z farmakodynamiką I | 3 | 3 |  |  |  |  | 1,96 | 1,60 |
| Farmakologia z farmakodynamiką II | 15 | 15 |  |  |  |  | 8,40 | 10,40 |
| Leki pochodzenia naturalnego | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,28 | 1,60 |
| Toksykologia | 5 | 5 |  |  |  |  | 3,80 | 3,24 |
| **E****Praktyka farmaceutyczna** | Etyka zawodu | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,28 | 0,00 |
| Farmacja praktyczna | 4 | 4 |  |  |  |  | 2,88 | 3,36 |
| Farmakoekonomika | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,36 | 1,60 |
| Farmakoepidemiologia | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,36 | 2,16 |
| Farmakoterapia i informacja o lekach | 2 | 2 |  |  |  |  | 2,00 | 1,24 |
| Historia farmacji | 1 | 1 |  |  |  |  | 0,76 | 0,40 |
| Opieka farmaceutyczna | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,00 | 1,19 |
| Prawo farmaceutyczne | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,48 | 1,68 |
| Język obcy | 5 | 5 |  |  |  |  | 4,88 | 0,88 |
| **F****Metodologia badań naukowych oraz seminarium magisterskie** | Seminarium magisterskie | **7** | **7** |  |  |  |  | 7 | 7 |
| Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań | 30 | 30 |  |  |  |  | 30 | 30 |
| **Praktyki** | Praktyka w aptece ogólnodostępnej | 5 | 5 |  |  |  |  | 5,00 | 0,00 |
| Praktyka w aptece szpitalnej i w przemyśle farmaceutycznym | 5 | 5 |  |  |  |  | 5,00 | 0,00 |
| Praktyka sześciomiesięczna w aptece | 30 | 30 |  |  |  |  | 30,00 | 0,00 |
| **Pozostałe** | Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii | 0 | 0 |  |  |  |  | 0,00 | 0,00 |
| Język łaciński | 2 | 2 |  |  |  |  | 1,96 | 0,00 |
| Przysposobienie biblioteczne | 0 | 0 |  |  |  |  | 0,00 | 0,00 |
| Wychowanie fizyczne | 2 | 2 |  |  |  |  | 2,00 | 0,00 |
|  | Zajęcia fakultatywne 1 rok | 4 | 4 |  |  |  |  | 4,00 | 4,00 |
| Zajęcia fakultatywne 2 rok | 4 | 4 |  |  |  |  | 4,00 | 4,00 |
| Zajęcia fakultatywne 3 rok | 3 | 3 |  |  |  |  | 3,00 | 3,00 |
| Zajęcia fakultatywne 4 rok | 5 | 5 |  |  |  |  | 5,00 | 5,00 |
| Zajęcia fakultatywne 5 rok | 2 | 2 |  |  |  |  | 2,00 | 2,00 |
| **RAZEM** | **330,0** | **330,0** |  |  |  |  | **238,29 (72,21%)** | **199,74 (60,53%)** |

**\* załącznikiem do programu studiów jest opis treści programowych dla modułów kształcenia.**

\*\* W przypadku kierunku studiów o profilu praktycznym należy uwzględnić co najmniej trzymiesięczne praktyki zawodowe, dla których określone są efekty kształcenia i metody ich weryfikacji.

*\*\*\** - H - obszar kształcenia odpowiadający naukom humanistycznym,

* S - obszar kształcenia odpowiadający naukom społecznym,
* X - obszar kształcenia odpowiadający naukom ścisłym,
* P - obszar kształcenia odpowiadający naukom przyrodniczym,
* T - obszar kształcenia odpowiadający naukom technicznym,
* M - obszar kształcenia odpowiadający naukom medycznym, naukom o zdrowiu oraz naukom o kulturze fizycznej, - R - obszar kształcenia odpowiadający naukom rolniczym, leśnym i weterynaryjnym, - A - obszar kształcenia odpowiadający sztuce;

**\*\*\*\*** dotyczy profilu ogólnoakademickiego

**\*\*\*\*\*** dotyczy profilu praktycznego

Uzyskanie tytułu magistra: egzamin dyplomowy

Program studiów dla kierunku farmacja studia niestacjonarne jednolite magisterskie o profilu ogólnoakademickim od roku akademickiego 2018/2019, został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Wydziału Farmaceutycznego (Uchwała nr 87/2018) dnia 10 kwietnia 2018 r.

……………………………………………….

*(podpis Dziekana)*