



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|------------------------------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Elementy farmakologii, PG_00053342 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Agnieszka Potęga | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Agnieszka Potęga | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | 2.0 | | 18.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Pogłębienie wiedzy o substancjach leczniczych w zakresie farmakologii ogólnej oraz farmakologii stosowanej, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none">Zrozumienie mechanizmów działania leków, ich losów w organizmie oraz zależności między dawką a efektem działania farmakologicznego leku.Nabycie wiedzy na temat działań niepożądanych i interakcji między lekami.Poznanie postaci leku oraz sposobów tworzenia formy leku. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych | | Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu przedmiotów podstawowych do przewidywania zachowania się substancji leczniczej w układach biologicznych. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |
| [K7_W51] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane aspekty z zakresu chemii i biochemii, stanowiące wiedzę ogólną z zakresu inżynierii biomedycznej | | Student nabywa wiedzę z zakresu farmakokinetyki, farmakodynamiki oraz działań niepożądanych substancji leczniczych, potrafi przedstawić podstawowe mechanizmy działania leków, opisuje etapy badań nad lekami, charakteryzuje różne postaci leków i metody ich otrzymywania. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | | |

| Treści przedmiotu | <ul style="list-style-type: none"> • Wiadomości wstępne - definicje (substancja czynna, substancja lecznicza, trucizna, siła działania, skuteczność, farmakologia), działanie leku (faza farmaceutyczna, faza farmakokinetyczna, faza farmakodynamiczna), efekt farmakologiczny. • Wchłanianie i transport leku przez błony - sposoby i miejsca podawania leku, bariery przekraczane podczas wchłaniania, mechanizmy wchłaniania i transportu (dyfuzja bierna, ułatwiona dyfuzja, transport czynny, pinocytoza, fagocytoza, persorpcja), białka transportowe (dla substancji leczniczych). • Dystrybucja leku w organizmie - kompartmenty, wiązanie z białkami, czynniki wpływające na dystrybucję. • Biotransformacja - reakcje I fazy (utlenianie, redukcja, hydroliza, dekarboksylacja), reakcje II fazy (sprzęganie z endogennymi substratami), indukcja białek transportujących i metabolizujących leki, efekt pierwszego przejścia, hamowanie aktywności enzymatycznej, bioinaktywacja, czynniki wpływające na biotransformację. • Bioaktywacja - reaktywne metabolity pośrednie, toksyczność leków. • Wydalenie - droga jelitowa i wątrobowa, szybkość i wielkość wydalania nerkowego. • Farmakokinetyka - parametry farmakokinetyczne (biodostępność, biorównoważność, okres półtrwania eliminacji, minimalne stężenie terapeutyczne i minimalne stężenie toksyczne) i modele farmakokinetyczne (model jednokompartментowy, model dwu- lub wielokompartментowy, zmiany stężenia leku w osoczu krwi po podaniu dożylnym i po podaniu doustnym, farmakokinetyka w sytuacjach szczególnych stany patologiczne, osoby w podeszłym wieku). • Farmakodynamika - mechanizmy działania leków, działanie farmakologiczne przez receptory (pojęcie receptora, typy i podtypy receptorów, rezerwa receptorowa, agoniści i antagoniści, kanały jonowe). • Dawkowanie i zależność działania leku od dawki lub stężenia - krzywe zależności, wskaźniki i wartości farmakologiczne. • Działania niepożądane leków - reakcje alergiczne na leki, działania niepożądane, lekozależność. • Interakcje leków - interakcje farmaceutyczne, interakcje farmakokinetyczne, interakcje farmakodynamiczne, unikanie interakcji. • Poszukiwanie i badanie nowych leków - badania przedkliniczne i badania kliniczne, działanie placebo, rodzaje badań leków. • Chronofarmakologia • Farmacja stosowana - postacie leku i metody otrzymywania (proszki, granulaty, tabletki, kapsułki, liposomy, mikrosfery, aerozole lecznicze, syropy, maści, kremy, leki pozajelitowe), drogi podawania leków, technologia postaci leków iniekcyjnych (ampułki, fiołki). | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|--|----------------------------|--|-----------------|----------------------------------|---|-------|-------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Znajomość podstawowych zagadnień z biochemii i enzymologii. | | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="454 913 794 943">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 913 1139 943">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1144 913 1482 943">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="454 949 794 1001">Egzamin pisemny - część 1 - materiał wykładów 1 - 6.</td> <td data-bbox="799 949 1139 1001">60.0%</td> <td data-bbox="1144 949 1482 1001">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1008 794 1059">Egzamin pisemny - część 2 - materiał wykładów 7 - 12.</td> <td data-bbox="799 1008 1139 1059">60.0%</td> <td data-bbox="1144 1008 1482 1059">50.0%</td> </tr> </tbody> </table> | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Egzamin pisemny - część 1 - materiał wykładów 1 - 6. | 60.0% | 50.0% | Egzamin pisemny - część 2 - materiał wykładów 7 - 12. | 60.0% | 50.0% |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | | |
| Egzamin pisemny - część 1 - materiał wykładów 1 - 6. | 60.0% | 50.0% | | | | | | | | |
| Egzamin pisemny - część 2 - materiał wykładów 7 - 12. | 60.0% | 50.0% | | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | <table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="454 1070 794 1238">Podstawowa lista lektur</td> <td data-bbox="799 1070 1482 1238"> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Mutschler, G. Geisslinger, H.J. Kroemer, P. Ruth, M. Schäfer-Korting. Farmakologia i toksykologia. Podręcznik. Wydanie III polskie poprawione i uzupełnione. Redakcja naukowa W. Buczek. MedPharm Polska 2013. 2. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1245 794 1274">Uzupelniająca lista lektur</td> <td data-bbox="799 1245 1482 1274">Nie ma wymagań.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1281 794 1310">Adresy eZasobów</td> <td data-bbox="799 1281 1482 1310">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table> | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Mutschler, G. Geisslinger, H.J. Kroemer, P. Ruth, M. Schäfer-Korting. Farmakologia i toksykologia. Podręcznik. Wydanie III polskie poprawione i uzupełnione. Redakcja naukowa W. Buczek. MedPharm Polska 2013. 2. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4. | Uzupelniająca lista lektur | Nie ma wymagań. | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | |
| Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Mutschler, G. Geisslinger, H.J. Kroemer, P. Ruth, M. Schäfer-Korting. Farmakologia i toksykologia. Podręcznik. Wydanie III polskie poprawione i uzupełnione. Redakcja naukowa W. Buczek. MedPharm Polska 2013. 2. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4. | | | | | | | | | |
| Uzupelniająca lista lektur | Nie ma wymagań. | | | | | | | | | |
| Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Przykładowe pytania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdefiniuj pojęcia: AUC oraz dostępność biologiczna leku - przedstaw w jaki sposób można oznaczyć te parametry kinetyczne. 2. Wymień mechanizmy transportu i wchłaniania przez błony biologiczne. Scharakteryzuj transport czynny. 3. Wymień główne enzymy metabolizmu I i II fazy. Scharakteryzuj funkcję fizjologiczną jednej rodziny izoenzymów z każdej grupy podając również przykłady katalizowanych reakcji. | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | | |