

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Farmakologia kliniczna	
0912/URad/WNMinoz/ST-NST/E11			Clinical Pharmacology	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek w zakresie		Lekarski		
Poziom studiów		Studia jednolite magisterskie		
Profil studiów		Ogólnoakademicki		
Forma studiów		Stacjonarne/Niestacjonarne		
Semestr/ semestry		VIII letni		
Przynależność do grupy zajęć		Moduł E: Nauki kliniczne niezabiegowe		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Ćwiczenia kliniczne	45 h	4 ECTS
		Seminarium	15 h	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów ²	Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.		2 ECTS
	z dyscypliną ³	Nauki medyczne		4 ECTS
Forma nauczania ⁴		Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni		
Wymagania wstępne		Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów.		
Jednostka prowadząca		Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu		
Koordynator		Dr hab. n. med. Krzysztof Krzemiński, prof. URad		
Adres strony internetowej pjo		https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail koordynatora		k.krzeminski@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie studentów z zasadami racjonalnej farmakoterapii oraz przedstawienie korzyści, niebezpieczeństw i trudności związanych z leczeniem farmakologicznym. 2. Opanowanie wiadomości z zakresu farmakogenetyki i farmakogenomiki. 3. Opanowanie wiadomości dotyczących interakcji między jednocześnie stosowanymi lekami. 4. Opanowanie wiadomości z zakresu genetycznie uwarunkowanych zaburzeń reakcji farmakodynamicznych. 5. Opanowanie wiadomości dotyczących farmakoterapii w szczególnych sytuacjach klinicznych.
Treści programowe: Ćwiczenia kliniczne	<p>Ćwiczenia kliniczne: 45 h prowadzonych jako 15 ćwiczeń po 3 h.</p> <p>Celem ćwiczeń jest poszerzenie wiedzy wykładowej i praktycznej, m.in. przygotowanie studenta do zdobycia praktycznej umiejętności zapisywania recept z podstawową farmakoterapią.</p> <p>Tematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terapia monitorowana stężeniem leku w organizmie. 2. Działania niepożądane leków oraz niepożądane następstwa interakcji. 3. Farmakogenetyka. 4. Farmakogenomika. 5. Interakcje między jednocześnie zastosowanymi lekami. 6. Wykorzystanie wyników badań klinicznych i metaanaliz w praktyce klinicznej. 7. Niezgodności farmaceutyczne. 8. Zmienność odpowiedzi na lek i indywidualizacja terapii. 9. Podstawy farmakoekonomiki. 10. Wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych. 11. Zaburzenia kinetyki leków. Farmakokinetyka w stanach patologicznych. 12. Etyczne aspekty badań klinicznych nowych leków oraz stosowania placebo. 13. Powikłania polekowe i choroba polekowa. 14. Farmakologia społeczna. 15. Farmakoterapia w czasie karmienia piersią
Treści programowe: Seminarium	<p>Seminaria: 15 h prowadzonych jako 6 spotkań po 2 h i 1 spotkanie po 3 h</p> <p>Celem seminariów jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie studentów z historią i ideą Evidence Based Medicine. (EBM), zasadami prowadzenia badań klinicznych oraz wykorzystaniem wyników badań klinicznych i metaanaliz w praktyce klinicznej. 2. Pogłębienie wiadomości dotyczących genetycznie uwarunkowanych zaburzeń reakcji farmakodynamicznych. 3. Krytyczna analiza wybranych publikacji naukowych i przypadków klinicznych. 4. Omawianie ciekawych przypadków klinicznych oraz nabycie umiejętności współpracy w grupie. <p>Tematyka wykładów seminaryjnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interakcje między jednocześnie stosowanymi lekami (farmaceutyczne, farmakokinetyczne, farmakodynamiczne). 2. Farmakogenetyka i farmakogenomika – podstawy teoretyczne oraz potencjalne wykorzystanie w praktyce klinicznej. 3. Genetycznie uwarunkowane zaburzenia reakcji farmakodynamicznych. 4. Podstawy Evidence Based Medicine (EBM) cz. I. 5. Podstawy Evidence Based Medicine (EBM) cz. II, zasady prowadzenia badań klinicznych. 6. Odmienności stosowania leków u osób starszych. 7. Stosowanie leków w okresie ciąży i karmienia piersią. <p>Seminaria realizowane jako indywidualne projekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady pisania publikacji do czasopism z listy Filadelfijskiej.

Metody dydaktyczne: ⁶	<p>1. Ćwiczenia kliniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia praktyczne mające na celu poznanie leków i ich działań, oraz praktyka stosowania leków w zależności od schorzeń. <p>2. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje multimedialne i dyskusja. • Dyskusja nad formą i sposobem prezentacji założeń projektów i wyników badań. • Omawianie przypadków klinicznych..
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych dla przedmiotu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</p> <p>1. Ćwiczenia kliniczne</p> <p>Ćwiczenia kończą się zaliczeniem w formie testu wielokrotnego wyboru. Oceny niedostateczne z ćwiczeń należy poprawić w ciągu 2 tygodni.</p> <p>2. Seminarium</p> <p>Seminaria kończą się zaliczeniem w formie testu wielokrotnego wyboru.</p> <p>3. Egzamin</p> <p>Przedmiot kończy się egzaminem. Uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń i seminariów w semestrze jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot kończy się egzaminem w formie testu wielokrotnego wyboru. • Przewidywany jest termin zerowy. Warunkiem przystąpienia do egzaminu w terminie zerowym jest uzyskanie oceny pozytywnej z seminariów i ćwiczeń. • Egzamin w terminie poprawkowym I i II - w formie testu wielokrotnego wyboru.
Sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów (§37-40). Ocena dokładna obliczana jest w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</p> <p>Skala ocen dla poszczególnych form zajęć uwzględnianych w obliczeniu oceny dokładnej.</p> <p>1. Ćwiczenia kliniczne</p> <p>Skala ocen w procentach oraz w punktach</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - 60% - 69% (lub 18 punktów) • 3,5 (dostateczny plus) – 70% - 79% (lub 21 punktów) • 4,0 (dobry) - 80% - 89% (lub 24 punkty) • 4,5 (dobry plus) - 90% - 94% (lub 27 punktów) • 5,0 (bardzo dobry) - 95% - 100% (lub 28 punktów) <p>2. Seminarium</p> <p>Skala ocen w procentach oraz w punktach</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - 60% - 69% (lub 18 punktów) • 3,5 (dostateczny plus) - 70% - 79% (lub 21 punktów) • 4,0 (dobry) - 80% - 87% (lub 24 punkty) • 4,5 (dobry plus) - 88% - 94% (lub 27 punktów) • 5,0 (bardzo dobry) - 95% - 100% (lub 28 punktów) <p>3. Egzamin</p> <p>Skala ocen w procentach oraz w punktach</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - 60% - 69% (lub 36 punktów) • 3,5 (dostateczny plus) - 70% - 79% (lub 42 punkty) • 4,0 (dobry) - 80% - 89% (lub 48 punktów) • 4,5 (dobry plus) - 90% - 94% (lub 54 punkty) • 5,0 (bardzo dobry) - 95% - 100% (lub 57 punktów)

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna podstawowe zasady farmakoterapii. Zna działania niepożądane działania leków, w tym wynikające z ich interakcji.	C.W37 +++ C.W38 +++ C.W39 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W2	Zna podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej i genowej oraz terapii celowanej w określonych chorobach.	C.W42 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W3	Posiada wiadomości z zakresu genetycznie uwarunkowanych zaburzeń reakcji farmakodynamicznych.	C.W41 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W4	Zna zasady prowadzenia badań klinicznych oraz wykorzystania wyników badań klinicznych i metaanaliz w praktyce klinicznej (wytyczne).	C.W41 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W5	Zna zasady farmakoterapii w szczególnych sytuacjach klinicznych.	C.W41 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W6	Zna wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej.	E.W42 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.
W7	Zna podstawowe pojęcia farmakoekonomiczne.	E.W43 +++	Seminarium Ćwiczenia kliniczne	Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy	Prezentacja, egzamin testowy, sprawdzian, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
U1	<i>Potrafi interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie ocenia materiały reklamowe dotyczące leków.</i>	<i>E.U31 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy</i>	<i>Egzamin testowy, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.</i>
U2	<i>Potrafi dobrać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania procesów patologicznych w szczególnych sytuacjach klinicznych.</i>	<i>E.U31 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy</i>	<i>Egzamin testowy, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.</i>
U3	<i>Potrafi projektować racjonalną oraz empiryczną i celowaną terapię zakażeń.</i>	<i>E.U31 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy</i>	<i>Egzamin testowy, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.</i>
U4	<i>Potrafi projektować badania kliniczne.</i>	<i>E.U31 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Zaliczenie na ocenę Egzamin testowy</i>	<i>Egzamin testowy, udział w zajęciach, procentowa skala ocen.</i>
K1	<i>Kieruje się dobrem chorego, stawiając je na pierwszym miejscu.</i>	<i>K.K2 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Ocena przez nauczyciela</i>	<i>Ciągła obserwacja</i>
K2	<i>Przestrzega tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.</i>	<i>K.K3 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Ocena przez nauczyciela</i>	<i>Ciągła obserwacja</i>
K3	<i>Posiada świadomość własnych ograniczeń i konieczności stałego doskonalenia.</i>	<i>K.K4 +++</i>	<i>Seminarium Ćwiczenia kliniczne</i>	<i>Ocena przez nauczyciela</i>	<i>Ciągła obserwacja</i>

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1. Katzung B.G., Trevor A.J., Masters S.B. 2012. *Farmakologia ogólna i kliniczna*. Lublin: Czelej. ISBN 978-83-7563-118-0 x
2. Orzechowska-Juzwenko K. 2021. *Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej*. Wrocław: Górnicki Wydawnictwo Medyczne. ISBN: 9788361257066.
3. Ritter J.M., Flower R., Henderson G., Loke Y.K., MacEwan D., Rang H.P. 2021. *Rang i Dale Farmakologia*. Wyd. 9. Wrocław: Edra Urban & Partner. ISBN: 9788366548992.

Literatura uzupełniająca

1. Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A. 2020. *Farmakologia w zadaniach. Farmakologia ogólna i kliniczna (EPUB)*. Warszawa: PZWL.
2. Brodniewicz T. 2021. *Badania kliniczne*. Warszawa: CeDeWu.
3. Hinneburg I. (red.). 2019. *Niepożądane działania leków*. Wrocław: Medpharm.
4. Jablecka A., Krzemiński T.F. 2005. *Podstawy farmakologii klinicznej, alergii, interakcje leków oraz wybrane problemy w stomatologii*. Lublin: Czelej. ISBN 8389309572.
5. Kuch M., Pruszczyk P., Hryniewiecki T. 2018. *NOAC w praktyce klinicznej*. Warszawa: Medical Education.
6. Prandota J. 2003. *Podstawy farmakogenetyki i farmakogenomiki w praktyce klinicznej. Jak leczyć skuteczniej i bardziej bezpiecznie?* Wrocław: Edra Urban & Partner.
7. Prandota J. 2008. *Postępy w pediatrii i farmakologii klinicznej. Podręcznik dla studentów*. Wrocław: Uniwersytet Medyczny. ISBN: 978-83-7055-496-5
8. Sharon E., Straus S.E., Glasziou P., Richardson W.S., Haynes R.B. 2018. *Evidence-Based Medicine. How to practice and peach EBM?* Elsevier.
9. Woron J., Tymiński R. 2020. *Niekorzystne interakcje leków. Aspekty kliniczne i prawne*. Warszawa: Medical Tribune.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. Kontaktowe (IGK)	Praca własna studenta: zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w ćwiczeniach klinicznych	-	-	45 h
Udział w seminarium			15 h
Udział w konsultacjach	10 h	-	-
Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	-	50 h	-
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 h/ 0,3 ECTS	50 h/ 1,7 ECTS	60 h/ 2,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS ¹⁰		

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.