

WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY

**PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY
DLA STUDENTÓW I ROKU
KIERUNKU FARMACJA**

Rok akademicki 2024/2025



WSTĘP

Przewodnik dydaktyczny wprowadza studentów w tok pracy na Wydziale Farmaceutycznym Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Oddany do użytku studentów przewodnik dydaktyczny przedstawia organizację, cele i formy nauczania na zajęciach przewidzianych w programie studiów.

Przewodnik dydaktyczny ma pomóc studentom poznaniu ich obowiązków i warunków studiowania.

Przewodniczącą Rady Pedagogicznej I roku studiów jest Dr Anita Śliwińska.

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego
dr hab. n. farm. Piotr Luliński

WŁADZE

WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

REKTOR

prof. dr hab. Rafał Krenke

Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia

prof. dr hab. Marek Kuch

Prorektor ds. Nauki i Transferu Technologii

prof. dr hab. Marcin Sobczak

Prorektor ds. Klinicznych i Inwestycji

prof. dr hab. Agnieszka Cudnoch - Jędrzejewska

Prorektor ds. Personalnych i Organizacyjnych

prof. dr hab. Dorota Olczak – Kowalczyk

Prorektor ds. Umiędzynarodowienia, Promocji i Rozwoju

prof. dr hab. Michał Grąt

DZIEKAN WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO

dr hab. n. farm. Piotr Luliński

Prodziekan ds. kształcenia na kierunku Analityka Medyczna Wydziału Farmaceutycznego

prof. dr hab. Olga Ciepela

Prodziekan ds. kształcenia na kierunku Farmacja Wydziału Farmaceutycznego

dr hab. Agnieszka Bazylko

DZIEKANAT WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO

Adres:

ul. Żwirki i Wigury 61
02-091 Warszawa
Pokój 513

Telefon:

22 57 20 790,787

E-mail:

dziekfoam@wum.edu.pl

Godziny przyjęć interesantów

Poniedziałek: **10.00-14.00**

Wtorek: **10.00-14.00**

Środa: **10.00-14.00**

Czwartek: **10.00-14.00**

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 16 kwietnia 2024 r.)



Bezpieczeństwo i Higieny Pracy

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego msizp@wum.edu.pl www.msizp.wum.edu.pl ul. Adolfa Pawińskiego 3a, 02-106 Warszawa pok. A 318 tel. (+48 22) 116 63 35 Dział Ochrony Pracy i Środowiska ul. Żwirki i Wigury 81, pok. 60
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. Aneta Nitsch-Osuch msizo@wum.edu.pl mgr inż. Marcin Kowalczyk marcin.kowalczyk@wum.edu.pl
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Irena Kosińska irena.kosinska@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr inż. Irena Kosińska irena.kosinska@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr inż. Irena Kosińska irena.kosinska@wum.edu.pl mgr Sylwia Ziarek sylvia.ziarek@wum.edu.pl
2. INFORMACJE PODSTAWOWE	



Biologia z genetyką

1. Metryczka	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Biologii Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny WUM, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Sebastian Granica
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk agnieszka.pietrosiuk@wum.edu.pl

Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk agnieszka.pietrosiuk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Pracownicy i doktoranci Katedry i Zakładu Biologii Farmaceutycznej

2. Informacje podstawowe			
Rok i semestr studiów	Pierwszy rok studiów, semestr 1	Liczba punktów ECTS	4.00
Forma prowadzenia zajęć		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		15	0,6
seminarium (S)		10	0,4
ćwiczenia (C)		20	0,8
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		55	2,2

3. Cele kształcenia

C1	Nauczenie zagadnień związanych z cytologią organizmów eukariotycznych w zakresie niezbędnym do zrozumienia innych przedmiotów o charakterze biologicznym wykładanych w czasie studiów.
C2	Nauczenie podstawowych zagadnień związanych z genetyką ze szczególnym uwzględnieniem chorób genetycznych.
C3	Nauczenie zagadnień związanych z parazytologią lekarską i chorobami pasożytniczymi.

4. Standard kształcenia – Szczegółowe efekty uczenia się

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	<p>Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</p> <p>A.W1 organizacji żywej materii i cytofizjologii komórki;</p> <p>A.W2 podstaw genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetycznych aspektów różnicowania komórek;</p> <p>A.W3 dziedziczenia monogenowego i poligenowego cech człowieka oraz genetycznego polimorfizmu populacji ludzkiej;</p> <p>A.W8 budowy, właściwości i funkcji biologicznych aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin;</p> <p>A.W9 struktury i funkcji błon biologicznych oraz mechanizmów transportu przez błony;</p> <p>A.W10 molekularnych aspektów transdukcji sygnałów;</p> <p>A.W14 molekularnych podstaw regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej;</p> <p>A.W18 charakterystyki bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasad diagnostyki mikrobiologicznej;</p>
---	---

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W1	organizację żywej materii, cytofizjologię komórek.
A.W2	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek.
A.W3	dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej.
A.W8	właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów.
A.W9	strukturę i funkcję błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony.
A.W10	molekularne aspekty transdukcji sygnałów.
A.W14	podstawy molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej.
A.W18	charakterystykę pasożytów.
A.W24	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji.

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U1	oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej;
A.U2	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;
A.U16	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi.

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

5. Pozostałe efekty uczenia się	
Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji
K8	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji

6. Zajęcia		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W, Ć	<i>Procaryota i Eucaryota. Organelle komórkowe. Wybrane zagadnienia z cytologii i fizjologii człowieka. Samodzielne rozpoznawanie składników morfotycznych krwi człowieka w preparatach mikroskopowych. Substancja pozakomórkowa. Obserwacja elementów substancji pozakomórkowej w</i>	A.W1

	preparatach mikroskopowych. Cytoszkielec. Adhezja komórek i typy połączeń międzykomórkowych.	
W, S, Ć	<p>Prawidłowy i nieprawidłowy kariotyp człowieka. Przyczyny mutacji genowych spontanicznych i indukowanych. Wybrane mutageny chemiczne i fizyczne wpływające bezpośrednio na DNA.</p> <p>Działanie związków chemicznych na dzielącą się komórkę. Nauka samodzielnego określania indeksu mitotycznego w wykonywanych preparatach mikroskopowych (merystemy wierzchołkowe korzeni <i>Allium cepa</i> L.). Rozpoznawanie skutków wpływu wzorcowych związków chemicznych na podziały komórkowe: hamowanie mitozy w stadium metafazy (statmokineza), hamowanie cytokinezy (statmodiereza), zmiany w strukturze chromosomów (aberracje chromosomowe).</p>	A.W2
W, S	<p>Przyczyny mutacji genowych spontanicznych i indukowanych. Wybrane mutageny chemiczne i fizyczne wpływające bezpośrednio na DNA. Chromosomy człowieka – zróżnicowanie ich budowy morfologicznej w poszczególnych grupach, aberracje chromosomów płciowych i autosomów jako źródło chorób genetycznych. Zmiany fenotypowe u pacjentów chorych na choroby genetyczne o różnej etiologii, dokładne omówienie tego zagadnienia.</p>	A.W3
W	<p>Budowa i funkcje wielkich cząsteczek biologicznych. Właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów.</p>	A.W8
W	<p>Budowa błon biologicznych. Podstawowe składniki lipidowe i rodzaje białek błonowych Podstawy transportu substancji przez błony: dyfuzja bierna, dyfuzja ułatwiona, transport aktywny. Mechanizm transportu pęcherzykowego:</p>	A.W9

	kompleksy opłaszczające, adaptyny. Rodzaje transportu pęcherzykowego: endocytoza, fagocytoza i egzocytoza.	
W, S	Sortowanie białek w komórce. Udział retikulum endoplazmatycznego i aparatu Golgiego w modyfikacji i sortowaniu białek. Wybrane białka biorące udział w regulacji cyklu komórkowego i konsekwencje mutacji kodujących je genów.	A.W10
W, S, Ć	Podstawy mechanizmów regulacji cyklu komórkowego. Punkty kontrolne. Wybrane białka biorące udział w regulacji cyklu komórkowego i konsekwencje mutacji kodujących je genów. Starzenie się i śmierć komórek. Nekroza i apoptoza. Mutageniza środowiskowa. Określanie wpływu wybranych mutagenów środowiskowych na podziały komórkowe i bezpośrednio na chromosomy. Obserwacje zmian cytologicznych w budowie komórek nowotworowych w preparatach mikroskopowych.	A.W14
W, S, Ć	Parazytologia - ogólna charakterystyka pasożytów chorobotwórczych dla człowieka – leki przeciw pasożytnicze. Parazytologia: rodzaje współżycia organizmów zwierzęcych, klasyfikacja pasożytów na podstawie różnych kryteriów, morfologiczne i fizjologiczne cechy adaptacyjne pasożytów, mechanizmy oddziaływania pasożytów na żywiciela, drogi i źródła inwazji pasożytów, metody wykrywania i zwalczania pasożytów, profilaktyka chorób pasożytniczych. Obserwacja pasożytniczych pierwotniaków w preparatach mikroskopowych oraz omówienie ich morfologii, cyklu rozwojowego, chorobotwórczości i metod wykrywania: 1) Wiciowce – <i>Mastigophora</i> , (<i>Flagellata</i>) 2) Korzenionózki – <i>Rhizopoda</i> . 3) Zarodnikowce – <i>Sporozoa</i> . 4) Orzęski – <i>Ciliata</i> . Obserwacja budowy morfologicznej i anatomicznej pasożytniczych robaków płaskich: 1) Przywry Trematoda (<i>Digenea</i>), 2) Tasiemce – <i>Cestoidea</i> . Omówienie ich, cykli rozwojowych, chorobotwórczości i metod wykrywania. Obserwacja budowy morfologicznej i anatomicznej pasożytniczych robaków obłych: 1) Nicienie – <i>Nematoda</i> .	A.W18

	Omówienie ich, cykli rozwojowych, chorobotwórczości i metod wykrywania. Obserwacja budowy morfologicznej i anatomicznej pasożytniczych owadów i pajęczaków (<i>Insecta, Arachnida</i>). Omówienie ich znaczenia w medycynie.	
S, Ć	Technika mikroskopowa, budowa i rodzaje mikroskopów, posługiwanie się mikroskopem, metody przygotowania preparatów mikroskopowych.	A.W24; A.U16

7. Literatura

Obowiązkowa

1. Seminaria z cytofizjologii (red. J. Kawiak, M. Zabła) Elsevier & Partner 2021, wydanie 3.
2. Alberts B., Bray D., Hopkin K, Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Podstawy biologii komórki. PWN Warszawa 2007.
3. Kadłubowski R., Kurnatowska A. Zarys parazytologii lekarskiej. PZWL Warszawa 1999.

Uzupełniająca

1. Reinhard E., opracowanie Dingermann T., Kreis W., Rimpler H., Zuendorf I." **Biologia Farmaceutyczna**" MedPharm Polska 2012
2. Zabel M. (red.) **Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii.** Urban & Partner Wrocław 2008
3. Brown T.A. **Genomy.** PWN Warszawa 2009
4. Passarge E. **Genetyka. Ilustrowany przewodnik.** PZWL Warszawa 2004
5. Węgleński P. (red.). **Genetyka molekularna** PWN Warszawa 2008.
6. Kilarski W. **Strukturalne podstawy biologii komórki.** PWN Warszawa 2003
7. Kłyszajko-Stefanowicz L. **Cytobiochemia.** PWN Warszawa 2002.

8. Buczek A. Choroby pasożytnicze; epidemiologia, diagnostyka, objawy. Koliber, Lublin 2005.

9. Buczek A. Atlas pasożytów człowieka. Koliber, Lublin 2005.

10. Deryło A. (Redaktor naukowy) Parazytologia i akaroentomologia medyczna. PWN Warszawa 2002

8. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
<i>Np. A.W1, A.U1, K1</i>	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
A.W1, A.W8, A.W9, A.W10, A.W14	Kartkówka 1	≥51%
A.W2, A.W3	Kartkówka 2	≥51%
A.W18	Kartkówka 3	≥51%
A.W18	Kartkówka 4	≥51%
A.W1, A.W2, A.W3, A.W8, A.W9., A.W10., A.W14.	Kolokwium 1	≥51%
A.W18	Kolokwium 2	≥51%
A.W1, A.W2, A.W3, A.W8, A.W9, A.W10, A.W14, A.W18, A.U1, A.U2,	Egzamin	≥51%

9. Informacje dodatkowe

(tu należy zamieścić informacje istotne z punktu widzenia nauczyciela niezawarte w pozostałej części sylabusu, w szczególności w oparciu o regulacje wynikające z § 26 ust. 1 i 2, § 27 ust. 3 oraz § 28 ust. 1 Regulaminu Studiów wskazanie liczby terminów zaliczeń przedmiotu, w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu, oraz np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII FARMACEUTYCZNEJ

**02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel.5720983, 5720984,
<https://botanika.wum.edu.pl/> e-mail: botanika@wum.edu.pl**

Osoby odpowiedzialne za przedmiot – biologia z genetyką: prof. dr hab. Sebastian Granica, prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk, mgr farm. Dorota Gajdzis-Kuls (osoba odpowiedzialna za ćwiczenia z biologii z genetyką).

Konsultacje studenckie: poniedziałki 12.00-13.00.

Miejsce wykładów: sala wykładowa na Wydziale Farmaceutycznym Warszawa, ul. Banacha 1. w formie stacjonarnej i/lub zdalnej na platformie Microsoft Teams. Wykłady odbywają się w semestrze zimowym w wymiarze dwóch godzin dydaktycznych tygodniowo (15 wykładów).

Miejsce ćwiczeń i seminariów z biologii z genetyką: pracownia mikroskopowa im. Profesor Mirosławy Goleniewskiej-Furmanowej (sala nr 3.07), Wydział Farmaceutyczny, gmach III, piętro 3. Warszawa, ul. Banacha 1.

Ćwiczenia laboratoryjne są obowiązkowe i odbywają się w semestrze zimowym w wymiarze trzech godzin tygodniowo. Większość zajęć stanowią ćwiczenia mikroskopowe. Praca przy mikroskopach jest indywidualna.

Student zobowiązany jest do:

- samodzielnego przygotowania się do każdego zajęcia;**
- posiadania na zajęciach instrumentarium (mikroskopowe szkiełka podstawowe i nakrywkowe, żyłeczka, igła preparacyjna, ściereczka, ołówek, gumka) oraz fartucha laboratoryjnego;**
- prowadzenia w trakcie zajęć dokumentacji swojej pracy w zeszycie (80-100) o gładkich kartkach. Dokumentację stanowią: temat ćwiczeń, wykonane samodzielnie i**

starannie rysunki preparatów mikroskopowych z czytelnymi objaśnieniami. Studenci proszeni są o zachowanie porządku na stanowisku pracy.

Szczegółowy regulamin pracowni oraz system punktowy oceny pracy studentów podawany jest do wiadomości na pierwszych ćwiczeniach i wywieszony na tablicy ogłoszeń Zakładu i w pracowni.

Student, który nie zaliczy któregoś seminarium bądź nie uzyska wymaganej minimalnej liczby punktów z kartkówek i kolokwiów ma prawo zdawać poprawę, obejmującą niezaliczony materiał. Pod koniec semestru możliwe jest zdawanie II terminu poprawkowego (tzw. wyjściówka), po uprzednim napisaniu podania do koordynatora przedmiotu i uzyskaniu zgody.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu z biologii z genetyką jest zaliczenie kolokwiów, kartkówek, seminariów, wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz obowiązkowa obecność na wykładach.

Egzamin z biologii z genetyką odbywa się w sesji zimowej, w terminie zatwierdzonym przez Radę Pedagogiczną. Jest to stacjonarny egzamin elektroniczny w formie testu i obejmuje materiał z wykładów, ćwiczeń i seminariów. Test składa się ze 100 pytań (jedno- i wielokrotnego wyboru, na dobieranie, z kategorii prawda/fałsz, graficznych oraz pytań typu krótka odpowiedź), czas na jego rozwiązanie wynosi 100 minut, a próg zaliczenia 51%. Wyniki będą dostępne bezpośrednio po zakończeniu testu. Wynik testu może ulec zmianie po rozpatrzeniu zastrzeżeń do pytań.

Egzamin poprawkowy (w takiej samej formie) odbywa się w sesji poprawkowej w terminie zatwierdzonym przez Radę Pedagogiczną.

Egzamin - progi zaliczeniowe:

<51% - niedostateczny (2)

51-64% - dostateczny (3)

65-74% - dość dobry (3,5)

75-84% - dobry (4)

85-94% - ponad dobry (4,5)

95-100% - bardzo dobry (5)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Botanika farmaceutyczna

10. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	studia jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Biologii Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny WUM, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Sebastian Granica
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk agnieszka.pietrosiuk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk agnieszka.pietrosiuk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Pracownicy i doktoranci Katedry i Zakładu Biologii Farmaceutycznej

11. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Pierwszy rok studiów, semestr 1 i 2	Liczba punktów ECTS	7.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		35	1,4
seminarium (S)		10	0,4
ćwiczenia (C)		40	1,6
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		80	3,4

12. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Nauczenie studentów budowy morfologicznej i anatomicznej grzybów, glonów i roślin dostarczających substancji (surowców) leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji.
C2	Zapoznanie studentów z metodami badawczymi stosowanymi w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych.
C3	Nauczenie studentów metod identyfikacji i opisu składników strukturalnych komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi oraz rozpoznawania roślin na podstawie ich cech morfologicznych i anatomicznych (szczególnie gatunków o znaczeniu farmaceutycznym).
C4	Zapoznanie studentów ze znaczeniem zielników dla farmacji oraz metodami ich prowadzenia.

13. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019) A.W24 charakterystyki morfologicznej i anatomicznej organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; A.W25 metod badawczych stosowanych w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; A.W26 zasad prowadzenia zielnika, a także jego znaczenia i użyteczności w naukach farmaceutycznych.
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W24	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji;
A.W25	metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych;
A.W27	zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U16	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi;
A.U17	rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

14. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	(pole nieobowiązkowe) Efekty w zakresie
---------------------------------	---

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji
K8	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji

15. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W	<p>Botanika farmaceutyczna jako nauka podstawowa dla innych dyscyplin farmaceutycznych. Zasady i metody klasyfikacji roślin, jednostki systematyczne (taksony) różnej rangi, zasady nomenklatury botanicznej.</p> <p>Przedstawienie źródeł pozyskiwania materiału roślinnego – roślin leczniczych, z których uzyskuje się surowce lecznicze. Zbiór ze stanowisk naturalnych i upraw. Poszukiwania nowych gatunków i odmian roślin leczniczych. Metody i znaczenie prowadzenia zielników.</p> <p>Okrytozalążkowe - Różne ujęcia klasyfikacji okrytozalążkowych (m.in. system Englera i system Angiosperm Phylogeny Group (APG). Ogólne objaśnienie pojęć dotyczących grup związków chemicznych występujących w roślinach i mających znaczenie w lecznictwie.</p> <p>Okrytozalążkowe cd. - Ogólna charakterystyka rodzin: <i>Nymphaeaceae</i>, <i>Schizandraceae</i> z <i>Illiciaceae</i> (<i>Illicium verum</i>), (<i>Schisandra chinensis</i>), - ogólne wyjaśnienie pojęcia alkaloidy. Alkaloidy pochodne izochinoliny, przykłady alkaloidów tej grupy występujących w rodzinach <i>Magnoliaceae</i>, <i>Monimiaceae</i>, <i>Ranunculaceae</i>, <i>Papaveraceae</i> z <i>Fumariaceae</i> - ogólna charakterystyka rodziny <i>Aristolochiaceae</i>.</p> <p>Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny <i>Caryophyllaceae</i>, - ogólne wyjaśnienie pojęć saponiny i betaniny, - główne związki czynne i kierunki działania surowców pochodzących z gatunków należących do rodziny <i>Caryophyllaceae</i>, - ogólna charakterystyka rodziny <i>Chenopodiaceae</i>, rośliny użytkowe należące do tej rodziny, - inne rodziny, w których substancjami barwnymi są betaniny: <i>Aizoaceae</i>, <i>Amaranthaceae</i>, <i>Cactaceae</i>, <i>Droseraceae</i>, <i>Nyctaginaceae</i>, <i>Portulacaceae</i>.</p> <p>Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny <i>Polygonaceae</i>, - ogólne wyjaśnienie pojęć garbniki i antrachinony, - gatunki lecznicze z rodziny <i>Polygonaceae</i>. ogólna charakterystyka rodzin <i>Loranthaceae</i> i <i>Santalaceae</i>.</p> <p>Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny <i>Fagaceae</i>, <i>Betulaceae</i>, <i>Juglandaceae</i>, <i>Salicaceae</i> i gatunki lecznicze z tych rodzin.</p> <p>Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodzin <i>Urticaceae</i> i <i>Cannabaceae</i>, gatunki lecznicze i użytkowe z tych rodzin, - przykład kannabinoidów jako psychoaktywnych</p>	A.W24, A.W26, A.W27

środków uzależniających, - ogólna charakterystyka rodzin *Moraceae* i *Ulmaceae*.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Rosaceae*, podział na cztery podrodziny, gatunki lecznicze, trujące i użytkowe z tej rodziny, - wyjaśnienie pojęcia glikozydy cyjanogenne - ogólna charakterystyka rodziny *Rhamnaceae*, gatunki lecznicze z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Brassicaceae* (*Cruciferae*), ogólne wyjaśnienie pojęć glukozytolaty i olejki gorczyczne, gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny, inne rodziny, w których występują glukozytolaty: *Tropaeolaceae*, *Resedaceae*, *Caricaceae*.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne rodziny *Papilionaceae*, systematyzowanej przez niektórych autorów jako podrodzina rodziny *Fabaceae* (*Leguminosae*), gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny, - ogólna charakterystyka rodzin *Caesapliniaceae* i *Mimosaceae*.

Okrytozalążkowe cd. - ogólna charakterystyka rodzin *Crassulaceae*, *Saxifragaceae*, *Hammamelidaceae*, *Vitaceae*, *Geraniaceae*, *Lythraceae*, *Onagraceae*, *Cucurbitaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tych rodzin.

Okrytozalążkowe cd. - ogólna charakterystyka rodzin *Linaceae*, *Euphorbiaceae*, *Violaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tych rodzin, - *Hypericum perforatum*, wyjaśnienie przynależności systematycznej, cechy morfologiczne i anatomiczne gatunku, właściwości lecznicze, - zagadnienie interakcji leków roślinnych z innymi lekami.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Malvaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny, - ogólna charakterystyka rodziny *Rutaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Apiaceae* (*Umbelliferae*), gatunki lecznicze i użytkowe i trujące z tej rodziny, ogólne wyjaśnienie pojęcia kumaryny, ogólna charakterystyka rodziny *Araliaceae* i gatunki lecznicze z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. - ogólna charakterystyka rodzin *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Primulaceae* i gatunki lecznicze z tych rodzin, - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Ericaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodzin *Boraginaceae* i *Lamiaceae* (*Labiatae*), gatunki lecznicze z tych rodzin, - wyjaśnienie pojęcia alkaloidy pirolizydynowe, - ogólna charakterystyka rodziny *Verbenaceae*.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Scrophulariaceae*, gatunki lecznicze z tej rodziny, - wyjaśnienie pojęcia glikozydy kardenolidowe, - ogólna charakterystyka rodzin *Plantaginaceae*, *Oleaceae*, *Pedaliaceae*, gatunki lecznicze i użytkowe z tych rodzin.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Solanaceae*, gatunki lecznicze, użytkowe i trujące z tej rodziny, alkaloidy tropanowe: atropina, hioscyamina, skopolamina, -

ogólna charakterystyka rodzin *Caprifoliaceae*, *Valerianaceae*, *Hippocastanaceae*.

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Gentianaceae*, ogólna charakterystyka rodziny *Menyanthaceae*, *Asclepiadaceae*, charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne rodziny *Asteraceae* (*Compositae*).

Okrytozalążkowe cd. - charakterystyka rodziny *Asteraceae* cd, gatunki lecznicze i użytkowe z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. - klasa *Monocotyledones*, ogólna charakterystyka, systematyka roślin jednoliściennych według Englera i APG III, - charakterystyka rodziny *Liliaceae sensu lato*, gatunki lecznicze, użytkowe i trujące z tej rodziny.

Okrytozalążkowe cd. klasa *Monocotyledones* cd. - ogólna charakterystyka rodzin *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Palmae*, *Poaceae* (*Gramineae*), *Zingiberaceae*, *Orchidaceae*, *Araceae*. Rośliny lecznicze i użytkowe z tych rodzin.

Nagozalążkowe - ogólna charakterystyka i podział, - nagozalążkowe wielkolistne, rodzaje: *Ephedra*, *Welwitschia*, *Gnetum* oraz rodzina *Cycadaceae*, - nagozalążkowe drobnolistne, podział i cechy morfologiczne, - wyjaśnienie pojęć: metabolity pierwotne i wtórne, - ogólne wyjaśnienie pojęć: izoprenoidy, monoterpény, seskwiterpény, diterpény, triterpény, tetraterpény, politerpény.

Nagozalążkowe cd. - rodzina *Pinaceae*, rodzaje do niej należące, *Pinus sylvestris* jako roślina dostarczająca surowców leczniczych, - rodzina *Cupressaceae*, rodzaje do niej należące, jałowce lecznicze i trujące, - rodzina *Taxodiaceae*, *Sequoiadendron giganteum*, *Metasequoia glyptostroboides*.

Mszaki. Paprotniki - ogólna charakterystyka i podział mszaków, - borowina i jej zastosowanie w lecznictwie, - widłaki jednako- i różnozarodnikowe, gatunki występujące w Polsce, hupercyna A i jej zastosowanie w lecznictwie, - skrzypy, cechy morfologiczne, charakterystyczne aparaty szparkowe, *Equisetum arvense* jako źródło surowca leczniczego - paprocie, ogólna charakterystyka i gatunki chronione w Polsce, kłącze *Dryopteris filix-mas* jako surowiec stosowany dawniej przeciw tasiemcom.

Grzyby - zasady nomenklatury botanicznej, - ogólna charakterystyka grzybów, podział, grzyby niedoskonałe, anamorfy i teleomorfy.

Grzyby cd. - grzyby istotne z farmaceutycznego punktu widzenia: grzyby jako producenci antybiotyków i innych substancji leczniczych, - grzyby trujące, mykotoksyny wytwarzane przez pleśnie.

Morfologia grzybów: *Saccharomyces cerevisiae*, *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, *Claviceps purpurea*.

Grzyby jadalne. Porosty - przykłady grzybów jadalnych, - ogólna charakterystyka porostów, budowa, podział na podstawie pokroju plechy, występowania i rozmnażania wegetatywnego (izydia i soredia), - porosty jako wskaźnik biologiczny stopnia zanieczyszczenia powietrza, - porosty o znaczeniu leczniczym (*Cetraria islandica* i *C. tenuifolia*).

	<p>Morfologia glonów leczniczych: <i>Phaeophyta</i>, <i>Rhodophyta</i>. Anatomia organów: gromada <i>Pteridophyta</i>: orlica pospolita, skrzyp polny, widłak goździsty. Wiązka leptocentryczna.</p> <p>Cechy morfologiczne, anatomiczne i chemiczne gatunków leczniczych i użytkowych z rodzin obcych naszej flory: <i>Myristicaceae</i>, <i>Monimiaceae</i>, <i>Lauraceae</i>, <i>Menispermaceae</i>, <i>Piperaceae</i>, <i>Theaceae</i>, <i>Mimosaceae</i>, <i>Punicaceae</i>, <i>Loganiaceae</i>, <i>Myrtaceae</i>, <i>Apocynaceae</i>, <i>Lobeliaceae</i>, <i>Sterculiaceae</i>, <i>Dioscoreaceae</i>.</p> <p>Kultury roślinne – różne typów kultur roślinnych <i>in vitro</i>.</p> <p>Biotechnologia roślin leczniczych: – jako metoda pozyskiwania materiału roślinnego i związków biologicznie czynnych.</p>	
S	<p>1. Owoce: powstawanie, budowa i klasyfikacja. Owoce charakterystyczne dla wybranych rodzin (1 godz.).</p> <p>2. Nasiona jako substancje farmakologiczne: typy załączków, budowa nasion: <i>Phaseolus vulgaris</i>, <i>Trigonella foenum graecum</i>, <i>Ricinus communis</i>, budowa owocni: <i>Linum usitatissimum</i> (1 godz.).</p> <p>3. Biotechnologia roślin leczniczych – znaczenie dla farmacji (2 godz.).</p> <p>4. Morfologia roślin nasiennych - oznaczanie gatunków roślin zebranych ze stanu naturalnego według klucza, pisanie wzorów kwiatowych (4 godz.).</p> <p>Zajęcia florystyczne – Ogród Botaniczny UW (2 godz.).</p>	A.W24, A.W26,
Ć	<p>Związki występujące w komórkach, tworzące elementy diagnostyczne – substancje zapasowe: węglowodany, tłuszcze i białka.</p> <p>Struktury komórkowe o znaczeniu diagnostycznym: kryształki pojedyncze i bliźniacze, rafidy, druzdy, piasek krystaliczny, złogi węglanu wapniowego.</p> <p>Struktury tkankowe o znaczeniu diagnostycznym: typy aparatów szparkowych i ich rozmieszczenie.</p> <p>Struktury tkankowe o znaczeniu diagnostycznym c.d.: włoski bezwydzielnicze jedno- i wielokomórkowe.</p> <p>Struktury tkankowe o znaczeniu diagnostycznym c.d.: włoski wydzielnicze typu <i>Labiatae</i>, <i>Compositae</i> oraz tarczowato-gruczołowy (<i>Betula</i>).</p> <p>Różne struktury wydzielnicze: komórki olejkowe, zbiorniki olejkowe, przewody olejkowe, smugi, rury mleczne.</p> <p>Elementy tkanki wzmacniającej: kolenchyma kątowna i płatowa, sklerenchyma: włókna celulozowe, komórki kamienne.</p> <p>Naczynia i rurki sitowe, typy wiązek sitowo-naczyniowych: wiązka bikolateralna. znaczenie diagnostyczne wiązek przewodzących, budowa łodygi <i>Equisetum arvense</i>.</p> <p>Anatomia organów c.d.: gromada <i>Gymnospermae</i>, gałązka <i>Pinus</i> - przekrój poprzeczny, przekrój podłużny promieniowy, przekrój podłużny styczny. Jamki lejkowate.</p>	A.U16, A.U17

	<p>Anatomia organów c.d.: gromada <i>Angiospermae</i>, klasa <i>Dicotyledones</i>. Budowa anatomiczna łodygi: 1) łodyga o budowie pierwotnej – <i>Achillea millefolium</i> 2) kłaczce – <i>Polygonum bistorta</i>.</p> <p>Anatomia organów c.d.: łodyga o budowie wtórnej – <i>Frangula alnus</i>, <i>Sambucus nigra</i>. Budowa anatomiczna kory – <i>Quercus robur</i>: przekrój poprzeczny i podłużny.</p> <p>Anatomia organów c.d.: Budowa anatomiczna korzeni – gromada <i>Angiospermae</i>, klasa <i>Dicotyledones</i> - korzeń o budowie pierwotnej – <i>Ranunculus repens</i> - korzeń o budowie wczesnej wtórnej – <i>Solanum sp.</i></p> <p>Anatomia organów c.d.: Budowa anatomiczna korzeni cd. - korzeń o budowie późnej wtórnej - <i>Ononis spinosa</i>, <i>Atropa belladonna</i>, <i>Hypericum perforatum</i>.</p> <p>Anatomia organów c.d.: Budowa anatomiczna liści: gromada <i>Angiospermae</i>, klasa <i>Dicotyledones</i> - <i>Datura stramonium</i> i <i>Eucalyptus globulus</i>.</p> <p>Anatomia organów c.d.: Gromada <i>Angiospermae</i>, klasa <i>Jednoliścienne - Monocotyledones</i>. Budowa łodygi: - <i>Zea mays</i> ; wiązka kolateralna zamknięta. - głąbik <i>Convallaria majalis</i>. Budowa kłaczy: - <i>Agropyron repens</i>, - <i>Acorus calamus</i>; aerenchyma. Budowa korzeni: <i>Iris pseudoacorus</i>.</p> <p>Taksonomiczne cechy ziaren pyłku: <i>Hypericum perforatum</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Malva sylvestris</i>, <i>Matricaria recutita</i>, <i>Achillea millefolium</i>.</p>	
--	---	--

16. LITERATURA
Obowiązkowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bukowiecki H., Furmanowa M. Botanika farmaceutyczna. PZWL 1972 2. Broda B. Zarys botaniki farmaceutycznej. PZWL Warszawa 2005 3. Dingermann T., Kreis, Rimpler H., Zuendorf I. " Biologia farmaceutyczna" MedPharm Polska 2012 4. Michalska Z. Materiały do ćwiczeń z botaniki farmaceutycznej. Warszawa, skrypt WUM, Wydanie VI, 2015. 5. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. Rośliny Polskie. PWN Warszawa 1986 6. Gajdzis-Kuls D., Pietrosiuk A., Olszowska O., Józefowicz J. Botanika Farmaceutyczna. Suplement do skryptu: „Materiały do ćwiczeń z botaniki farmaceutycznej” wraz z tematami ćwiczeń dla studentów I roku Wydziału Farmaceutycznego, kierunek Farmacja WUM Warszawa 2023/2024.
Uzupelniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kohlmünzer S. Farmakognozja. PZWL Warszawa 2007; 2. Słownik botaniczny (red. Alicja i Jerzy Szweykowscy) Wiedza Powszechna, Warszawa 2003; 3. Szweykowska A., Szweykowski J. Botanika. PWN Warszawa 2006; 4. Ben-Erik van Wyk, Wink M. Rośliny lecznicze świata. MedPharm Polska 2008; 5. Malepszy S. (pod. red.). Biotechnologia roślin. PWN Warszawa 2009; 6. Drobnik J. Zielnik i Zielnikoznawstwo. PWN 2007.

17. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	Np. próg zaliczeniowy
A.W24	Kartkówka 1	≥51%
A.W24	Kartkówka 2	≥51%
A.W24	Kartkówka 3	≥51%
A.W24	Kartkówka 4	≥51%
A.W24	Test 1	≥51%
A.U16	Kolokwium praktyczne 1	≥51%
A.W24	Test 2	≥51%
A.U16	Kolokwium praktyczne 2	≥51%
A.W24, A.W26, A.W27, A.U16, A.U17	Egzamin	≥51%

18. INFORMACJE DODATKOWE

KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII FARMACEUTYCZNEJ

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel.5720983, 5720984, <https://botanika.wum.edu.pl/> e-mail: botanika@wum.edu.pl

Osoby odpowiedzialne za przedmiot – botanika farmaceutyczna: Prof. dr hab. Sebastian Granica, Prof. dr hab. n. farm. Agnieszka Pietrosiuk, dr Anita Śliwińska (osoba odpowiedzialna za ćwiczenia z botaniki farmaceutycznej).

Konsultacje studenckie: poniedziałki 12.00-13.00.

Miejsce wykładów: sala wykładowa na Wydziale Farmaceutycznym Warszawa, ul. Banacha 1. w formie stacjonarnej i/lub zdalnej na platformie Microsoft Teams odbywają się w semestrze zimowym w wymiarze dwóch godzin dydaktycznych tygodniowo (35 wykładów).

Miejsce ćwiczeń i seminariów z botaniki farmaceutycznej: pracownia mikroskopowa im. Profesor Mirosławy Goleniewskiej-Furmanowej (sala nr 3.07), Wydział Farmaceutyczny, gmach III, piętro 3. Warszawa, ul. Banacha 1.

Ćwiczenia laboratoryjne są obowiązkowe i odbywają się w semestrze letnim w wymiarze czterech godzin tygodniowo. Większość zajęć stanowią ćwiczenia mikroskopowe. Praca przy mikroskopach jest indywidualna.

Student zobowiązany jest do:

- samodzielnego przygotowania się do każdego zajęcia;
- posiadania na zajęciach instrumentarium (mikroskopowe szkiełka podstawowe i nakrywkowe, żyłetka, igła preparacyjna, ściereczka, otówek, gumka) oraz fartucha laboratoryjnego;

- prowadzenia w trakcie zajęć dokumentacji swojej pracy w zeszycie (80-100) o gładkich kartkach. Dokumentację stanowią: temat ćwiczeń, wykonane samodzielnie i starannie rysunki preparatów mikroskopowych z czytelnymi objaśnieniami. Studenci proszeni są o zachowanie porządku na stanowisku pracy.

Szczegółowy regulamin pracowni oraz system punktowy oceny pracy studentów podawany jest do wiadomości na pierwszych ćwiczeniach i wywieszony na tablicy ogłoszeń Zakładu i w pracowni.

Student, który nie zaliczy któregoś seminarium bądź nie uzyska wymaganej minimalnej liczby punktów z kartkówek i/lub zadań praktycznych i testów ma prawo zdawać poprawę, obejmującą niezaliczony materiał. Pod koniec semestru możliwe jest zdawanie II terminu poprawkowego (tzw. wyjściówka), po uprzednim napisaniu podania do koordynatora przedmiotu i uzyskaniu zgody.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu z botaniki farmaceutycznej jest zaliczenie kolokwium, kartkówek, seminariów, wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz obowiązkowa obecność na wykładach.

Egzamin z botaniki farmaceutycznej odbywa się w sesji letniej, w terminie zatwierdzonym przez Radę Pedagogiczną. Obejmuje on część praktyczną ze struktur i anatomii organów roślinnych oraz test z całego materiału z botaniki farmaceutycznej. Niezaliczenie jednej z tych części jest jednoznaczne z oceną niedostateczną z egzaminu.

Egzamin praktyczny składa się z: **1)** wykrycia i diagnozy roślinnych struktur komórkowych i tkankowych o znaczeniu diagnostycznym oraz **2)** diagnozy organów roślinnych; obie części muszą zawierać dokumentację rysunkową, wykonanych przez studenta/studentkę preparatów mikroskopowych. Próg zaliczeniowy każdej części egzaminu praktycznego wynosi 51%.

Stacjonarny egzamin elektroniczny w formie testu obejmuje materiał z wykładów, ćwiczeń i seminariów. Test składa się ze **100** pytań (jedno- i wielokrotnego wyboru, na dobieranie, z kategorii prawda/fałsz, graficznych oraz pytań typu krótka odpowiedź), czas na jego rozwiązanie wynosi **100** minut, a próg zaliczenia **51%**. Wyniki będą dostępne bezpośrednio po zakończeniu testu. Wynik testu może ulec zmianie po rozpatrzeniu zastrzeżeń do pytań zgłaszanych przez studentów w trakcie trwania egzaminu.

Końcowa ocena z egzaminu z botaniki farmaceutycznej obejmuje wynik z części praktycznej i części teoretycznej egzaminu (testu). Waga egzaminu teoretycznego 70%, praktycznego 30%.

Egzamin poprawkowy (w takiej samej formie) odbywa się w sesji poprawkowej (wrzesień) w terminie zatwierdzonym przez Radę Pedagogiczną i obejmuje całość lub tylko niezdaną część egzaminu.

Egzamin - progi zaliczeniowe:

<51%	- niedostateczny (2)
51-64%	- dostateczny (3)
65-74%	- dość dobry (3,5)
75-84%	- dobry (4)
85-94%	- ponad dobry (4,5)
95-100%	- bardzo dobry (5)

W Katedrze i Zakładzie Biologii Farmaceutycznej przy zespole „Biotechnologia roślin leczniczych”, od 1 października 2014 roku działa **Studenckie Koło Naukowe: „Herba”**. Opiekunem naukowym SKN „Herba” jest mgr farm. Dorota Gajdzis-Kuls.

Tematyka badawcza prowadzona w SKN „Herba” dotyczy biotechnologii roślin leczniczych. Zazwyczaj badania prowadzone w SKN „Herba” są kontynuowane przez Studenta podczas wykonywania pracy magisterskiej w semestrze 10. Stanowią one fragment szerszego tematu realizowanego w jednostce. Wyniki badań są publikowane.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Chemia ogólna i nieorganiczna

19. Metryczka	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	profil praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite studia magisterskie
Forma studiów	studia stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca	Katedra i Zakład Chemii Farmaceutycznej i Biomateriałów ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki	dr hab. Edyta Pindelska
Kierownik przedmiotu	prof. dr hab. inż. Marcin Sobczak (marcin.sobczak@wum.edu.pl)
Osoba odpowiedzialna za sylabus – koordynator przedmiotu	dr Sylwester Krukowski (sylwester.krukowski@wum.edu.pl) dr Małgorzata Warowna-Grześkiewicz (mgrzeskiewicz@wum.edu.pl)
Prowadzący zajęcia	mgr Natalia Byra

	dr Sylwester Krukowski dr Karolina Mulas dr hab. inż. Ewa Olędzka dr hab. Edyta Pindelska dr inż. Urszula Piotrowska prof. dr hab. inż. Marcin Sobczak dr Małgorzata Warowna-Grześkiewicz
--	---

20. Informacje podstawowe			
Rok i semestr studiów	rok: I, semestr I i II	Liczba punktów ECTS	11
Forma prowadzenia zajęć		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykłady (W)		25	1
seminaria (S)		10	0,4
ćwiczenia (C)		90	3,6
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
przygotowanie do zajęć i zaliczeń		150	6

21. Cele kształcenia	
C1	Opanowanie podstaw chemii ogólnej i analitycznej potrzebnych w trakcie studiów farmaceutycznych.

C2	Zapoznanie z właściwościami substancji nieorganicznych (w tym z wybranymi substancjami farmakopealnymi) oraz reakcjami zachodzącymi między nimi w roztworach wodnych.
C3	Opanowanie praktycznych umiejętności przeprowadzania reakcji chemicznych, zapoznanie się z techniką i metodyką pracy analitycznej, przyswojenie zasad BHP i wykształcenie dobrych nawyków w pracy laboratoryjnej.
C4	Wykształcenie umiejętności dokonywania obserwacji objawów reakcji chemicznych i prawidłowego wyciągania wniosków z przeprowadzonych doświadczeń.

22. Standard kształcenia – Szczegółowe efekty uczenia się

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
---	---

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W5.	budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii;
B.W6.	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych;
B.W7.	rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania;
B.W8.	podstawowe typy reakcji chemicznych;
B.W9.	charakterystykę metali i niemetalii oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych stosowanych w diagnostyce i terapii chorób;
B.W10.	metody identyfikacji substancji nieorganicznych, w tym metody farmakopealne;
B.W15.	kwantowe podstawy budowy materii;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U1.	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia chemiczne;
B.U4.	identyfikować substancje nieorganiczne, w tym metodami farmakopealnymi;
B.U7.	potrafi wykonywać analizy jakościowe pierwiastków oraz związków chemicznych (w tym wybranych substancji farmakopealnych);

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

23. Pozostałe efekty uczenia się (nieobowiązkowe)	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
-	-
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
-	-
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
-	-

24. Zajęcia		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	Tematy wykładów z chemii ogólnej i nieorganicznej <ul style="list-style-type: none"> • Mechaniczno-kwantowa teoria atomu, orbitale atomowe. • Układ okresowy pierwiastków a budowa atomu. Izotopy promieniotwórcze. • Wiązania chemiczne w ujęciu klasycznym. • Wiązania chemiczne a orbitale molekularne. 	B.W5–10; B.W15

- Oddziaływania międzycząsteczkowe. Elementy krystalografii.
- Elementy termodynamiki chemicznej, równowaga chemiczna.
- Układ okresowy pierwiastków a okresowość właściwości chemicznych.
- Przegląd poszczególnych grup pierwiastków: wodór, helowce, fluorowce, tlenowce, azotowce, węglowce, borowce, berylowce, litowce, pierwiastki grup przejściowych.

Tematy wykładów z analizy jakościowej

- Farmakopea, przykłady farmakopealnego oznaczenia tożsamości jonów i preparatów farmaceutycznych, podział pierwiastków na mikro-, makro- i ultraelementy.
- Analiza systematyczna kationów. Oddzielenie I grupy kationów tworzących nierozpuszczalne chlorki. Wybór optymalnych warunków strącania. Reakcje analityczne kationów I grupy. Analiza systematyczna I grupy kationów
- Wybór optymalnego pH do wytrącenia siarczków II gr. i ich własności. Reakcje analityczne kationów grupy II. Analiza różnych mieszanin kationów grupy II.
- Reakcje analityczne kationów grupy III. Analiza różnych mieszanin kationów grupy III.
- pH roztworu węglanu amonu. Reakcje analityczne kationów grupy IV i V. Analiza różnych mieszanin kationów grup IV i V.
- Podział anionów na grupy analityczne według Bunsena. Omówienie reakcji charakterystycznych poszczególnych anionów z grup I-VI. Analiza różnych mieszanin anionów z grup I-VI.
- Identyfikacja substancji prostych i związków chemicznych. Farmakopealne potwierdzenie tożsamości różnych substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie. Farmakopealne potwierdzenie tożsamości mikro-, makro i ultraelementów.

Seminaria	<ul style="list-style-type: none"> • Obliczenia chemiczne: stężenia roztworów, pH mocnych elektrolitów, rozpuszczalność, rozpuszczalność molowa i iloczyn rozpuszczalności (w tym efekt wspólnego jonu). • Nazewnictwo związków nieorganicznych, w tym kompleksowych. Wiązania chemiczne i wzory kreskowe. • Reakcje utleniania-redukcji. 	B.W5–9
Ćwiczenia	<p>Semestr zimowy (<i>podstawy pracy laboratoryjnej, wprowadzenie do analizy jakościowej</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mieszaniny i roztwory (<i>sporządzanie i badanie właściwości mieszanin, w tym roztworów wodnych</i>). 2. Dysocjacja i amfoteryczność (<i>pomiar przewodności roztworów elektrolitów i nieelektrolitów, porównywanie mocy elektrolitów, wypieranie kwasów i zasad, badanie amfoteryczności tlenków, wodorotlenków i soli</i>). 3. Odczyn i pH roztworu (<i>zapoznanie z barwami wybranych wskaźników kwasowo-zasadowych, pomiar pehametryczny</i>). Roztwory buforowe (<i>sporządzanie i badanie właściwości</i>). 4. Hydroliza (<i>badanie odczynu soli i obserwacja objawów towarzyszących hydrolizie, wpływ stężenia i temperatury na hydrolizę</i>). 5. Rozpuszczalność i strącanie (<i>sporządzanie roztworów nasyconych i przesyconych, efekt wspólnego jonu, strącanie frakcjonowane, efektywne usuwanie jonów z roztworu metodą strącania osadu</i>). 6. Związki kompleksowe (<i>zapoznanie z podstawowymi rodzajami kompleksów, porównywanie ich trwałości, maskowanie/blokowanie jonów przez kompleksowanie, kompleksy labilne i bierne</i>). 	B.U1; B.U4; B.U7

7. Reakcje utleniania i redukcji cz. I (*badanie wybranych typowych utleniaczy i reduktorów, wpływ odczynu na przebieg reakcji redoks, reakcje kom- i dysproporcjonowania*).
8. Reakcje utleniania i redukcji cz. II (*przewidywanie kierunku przebiegu reakcji redoks, reakcje metali w roztworach soli, roztwarzanie i pasywacja metali*).

Semestr letni (*analiza jakościowa z uwzględnieniem metod farmakopealnych*):

I. Analiza kationów

1. Analiza kationów pierwiastków toksycznych i ultraelementów z I grupy analitycznej. Próby wstępne, w tym reakcje farmakopealne. Wykrywanie pojedynczych kationów oraz analiza mieszaniny kationów grupy I.
2. Analiza wybranych kationów z II grupy analitycznej, w tym mikroelementów i kationów pierwiastków toksycznych. Próby wstępne, w tym reakcje farmakopealne. Analiza mieszaniny kationów grupy II.
3. Analiza wybranych mikroelementów i kationów pierwiastków toksycznych z III grupy kationów. Próby wstępne, w tym reakcje farmakopealne. Wykrywanie pojedynczych kationów z grup I-III oraz analiza mieszaniny kationów grupy III.
4. Analiza wybranych makroelementów z IV–V grupy kationów oraz jonów Ba^{2+} i NH_4^+ . Próby wstępne, w tym reakcje farmakopealne. Wykrywanie pojedynczych kationów oraz analiza mieszaniny kationów grup IV–V.

II. Analiza anionów

5. Analiza anionów cz. I. Próby wstępne wybranych anionów z grup I–III, w tym reakcje farmakopealne. Wykrywanie pojedynczych anionów grup I–III oraz analizy wybranych mieszanin.

	<p>6. Analiza anionów cz. II. Próby wstępne wybranych anionów z grup IV–VI, w tym reakcje farmakopealne. Wykrywanie pojedynczych anionów grup IV–VI oraz analizy wybranych mieszanin.</p> <p>III. Identyfikacje substancji</p> <p>7. Identyfikacje cz. I. Identyfikacja substancji rozpuszczalnych w wodzie (w tym farmakopealnych). Potwierdzanie tożsamości zidentyfikowanych jonów metodami farmakopealnymi.</p> <p>8. Identyfikacje cz. II. Identyfikacja substancji trudno rozpuszczalnych w wodzie.</p>	
--	--	--

7. Literatura
Obowiązkowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielański A.: Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2016. 2. Galus Z. (red.): Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2016. 3. Kocjan R. (red.): Chemia analityczna, tom I, PZWL, Warszawa 2014.
Uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Atkins P., Jones L.: Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2016. 2. Cotton F. A., Wilkinson G., Gaus P. L.: Chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa 2002. 3. Lee J. D.: Związła chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa 1994. 4. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna, PWN, Warszawa 2016. 5. Pajdowski L.: Chemia ogólna, PWN, Warszawa 1999. 6. Sołoniewicz R.: Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych, WNT, Warszawa 1995. 7. Stasicka Z. (red.): Nomenklatura chemii nieorganicznej (zalecenia 1990), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

8. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W7–10	Punktowane kolokwia i sprawdziany	50% + 1 pkt
B.U1, B.U4, B.U7	Punktowane sprawozdania z wykonanych zadań, samodzielne wykonywanie analiz	
B.W5–10, B.W15	Egzamin pisemny (pytania otwarte)	2,0 (ndst): 0–50% 3,0 (dst): 51–60% 3,5 (ddb): 61–70% 4,0 (db): 71–80% 4,5 (pdb): 81–90% 5,0 (bdb): 91–100%

9. Informacje dodatkowe
<p>Kryterium punktowe dopuszczające do egzaminu: 50% + 1 punkt na podstawie całorocznego podsumowania punktacji z kolokwiów, sprawdzianów i sprawozdań (zaliczenie na podstawie całorocznej pracy studenta – termin pierwszy). W przypadku uzyskania niewystarczającej liczby punktów student może przystąpić do kolokwium poprawkowego dopuszczającego do egzaminu (zaliczenie kolokwium – termin drugi). Łącznie student ma dwie możliwości dopuszczenia do egzaminu.</p> <p>Egzamin organizowany jest w dwóch terminach, zgodnie z regulaminem studiów: pierwszym (w sesji letniej) oraz poprawkowym (w letniej sesji poprawkowej).</p> <p>W Katedrze funkcjonują koła naukowe: SKN Spectrum, SKN Biomat oraz SKN Crystals. Osoby zainteresowane pracą w kole naukowym proszone są o zgłaszanie pytań do prowadzących zajęcia.</p>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.



Fizjologia

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	<i>Nauki farmaceutyczne</i>
Profil studiów	<i>praktyczny</i>
Poziom kształcenia	<i>I stopnia, jednolite magisterskie</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Typ modułu/przedmiotu	<i>obowiązkowy</i>
Forma weryfikacji efektów uczenia się	<i>egzamin</i>
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	<i>Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej</i>
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Magdalena Bujalska-Zadrozny
Koordynator przedmiotu	<i>Dr hab. Ewa Nurowska, email: ewa.nurowska@wum.edu.pl</i>
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	<i>Dr hab. Ewa Nurowska, email: ewa.nurowska@wum.edu.pl</i>
Prowadzący zajęcia	Dr hab. Bartłomiej Szulczyk Dr hab. Ewa Nurowska Prof. dr hab. Mariusz Sacharczuk Dr Przemysław Kurowski Dr Maciej Gawlak Dr Aneta Książek

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok 1, semestr 2	Liczba punktów ECTS	6.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		25	1
seminarium (S)		30	1.2
ćwiczenia (C)		15	0.6
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		80	3.2

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Poznanie z mechanizmów funkcjonowania oraz regulacji funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym, narządowym i systemowym. Zakres nauczania obejmuje układ nerwowy, krążenia, oddechowy, pokarmowy, moczowo-płciowy, krwiotwórczy i hormonalny człowieka.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

zgodnie ze standardami uczenia się	
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

W1	organizację żywej materii i cytofizjologię komórki
W4	podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia
W5	mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym
W9	strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony
W10	molekularne aspekty transdukcji sygnałów

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

U1	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym
U2	

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	Dzielić się zdobytą wiedzą
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1	Fizjologia różnych typów kanałów jonowych. Mechanizm powstawania potencjału błonowego spoczynkowego oraz potencjału czynnościowego. Przekazywanie informacji wzdłuż aksonu. Synapsy chemiczne i elektryczne.	A.W1, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Wykład 2	Mechanizmy przekazywania informacji między komórkami. Różne typy receptorów metabotropowych i jonotropowych. Integracja synaptyczna.	A.W1, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Wykład 3	Struktura i funkcja układu czuciowego bólowego. Receptory bólowe, drogi czuciowe bólowe. Mechanizmy fizjologiczne hamowania bólu.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 4	Narządy zmysłów. Funkcje i budowa narządów słuchu, równowagi, węchu i smaku.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 5	Fizjologia układu ruchowego. Ogólny schemat układu ruchowego. Pojęcie wspólnej końcowej drogi układu ruchowego. Odruchowa kontrola motoneuronów. Kontrola motoneuronów przez drogi ruchowe zstępujące. Fizjologia jąder podkorowych. Fizjologia mózdzku.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 6	Fizjologia układu autonomicznego. Struktura układów współczulnego i przywspółczulnego. Efektory układu autonomicznego i ich odruchowa regulacja.	A.W1, A.W4, A.W5, W5, A.U4
Wykład 7	Fizjologia serca. Układ bodźcoprzewodzący serca. Mechanizm powstawania potencjałów rozrusznikowych. Potencjały czynnościowe komórek mięśnia sercowego. Sprężenie elektromechaniczne. Cykl hemodynamiczny serca.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Wykład 8	Fizjologia układu naczyniowego. Budowa i funkcja różnych typów naczyń krwionośnych. Pojęcie ciśnienia krwi. Omówienie różnych typów łożysk naczyniowych. Kontrola funkcji serca i mięśniówki naczyń przez odruchy autonomiczne.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 9	Fizjologia układu oddechowego. Mechanika oddychania. Regulacja oddychania. Receptory czuciowe układu oddechowego. Kontrola odruchowa funkcji przepony i mięśni międzyżebrowych.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 10	Fizjologia układu pokarmowego. Elektrofizjologia komórek mięśni gładkich przewodu pokarmowego. Regulacja funkcji układu pokarmowego przez układ autonomiczny i hormonalny. Mechanizmy kontroli działania żołądka. Regulacja i rola wydzielania	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4

	trzustkowego. Regulacja i rola wydzielania żółci. Kontrola funkcji jelita cienkiego i jelita grubego.	
Wykład 11	Fizjologia układu hormonalnego. Klasyfikacja hormonów i mechanizmy ich produkcji, receptory dla hormonów. Podwzgórze i przysadka. Hormony tarczycy. Hormony przytarczyc. Hormony nadnerczy. Hormony trzustki.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Wykład 12	Fizjologia nerek. Budowa, funkcje i unaczynienie nefronów. Mechanizmy filtracji, resorpcji, sekrecji.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.U4
Wykład 13- ½ czasu	Fizjologia równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.U4
Seminarium 1	Fizjologia krwi. Fizjologia i regulacja procesu krwiotworzenia. Fizjologia i regulacja procesu krzepnięcia krwi. Transport substancji odżywczych i metabolitów przez krew.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Seminarium 2	Fizjologia układu czuciowego ze szczególnym uwzględnieniem czucia dotyku i propriocepcji. Klasyfikacje receptorów czuciowych. Klasyfikacje dróg czuciowych. Budowa kory czuciowej. Badanie dyskryminacji czucia za pomocą cyrkli. Zastosowanie włosów von Freya.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Ćwiczenia 1	Fizjologia komórek pobudliwych. Analiza właściwości prądów jonowych z użyciem programu <i>Clampfit</i> .	A.W1, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Ćwiczenia 2	Analiza właściwości potencjałów czynnościowych z użyciem programu <i>Clampfit</i> .	A.W1, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Seminarium 3	Struktura i funkcja narządów wzroku i słuchu. Demonstracja złudzeń wzrokowych, istnienia plamki ślepej.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Seminarium 4	Układ ruchowy. Mechanizm skurczu mięśni. Potencjały czynnościowe mięśni poprzecznie prążkowanych. Sprężenie elektromechaniczne. Mechanizm skurczu mięśni poprzecznie prążkowanych. Funkcja i klasyfikacja odruchów neuronalnych. Odruch na rozciąganie. Odruch z ciątek ścięgniętych Golgiego. Funkcja alfa i gamma motoneuronów. Klasyfikacja i funkcja dróg ruchowych rdzeniowych.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4
Seminarium 5	Seminarium sprawdzające pierwsze;	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Ćwiczenia 3	Fizjologia układu krążenia. Mierzenie ciśnienia tętniczego krwi. Ćwiczenia komputerowe z użyciem programu <i>Biopac Student Lab</i>	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4

Ćwiczenia 4	Fizjologia serca. Rejestracja EKG oraz analiza jego zapisu. Ostuchiwanie serca. Ćwiczenia komputerowe z użyciem programu <i>Biopac Student Lab</i>	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Ćwiczenia 5	Fizjologia układu oddechowego. Spirometria- badanie i analiza wielkości uzyskanych z pomiaru; Ćwiczenia komputerowe z użyciem programu <i>Biopac Student Lab</i>	A.W1, A.W4, A.W5, A.U4
Seminarium 7	Fizjologia układu pokarmowego. Struktura i funkcje żołądka, trzustki, wątroby, jelit. Mechanizm rozdrabniania i absorpcji substancji pokarmowych. Film demonstrujący gastropkopię.	A.W1, A.W4, A.W5, A.U4
Seminarium 6	Układ hormonalny. Podwzgórze, przysadka mózgowa, szyszynka, tarczyca, przytarczyce, grasica, trzustka, nadnercza.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Seminarium 8	Seminarium sprawdzające drugie. Poprawa lgo kolokwium	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.U4
Seminarium 9	Fizjologia nerek. Anatomia czynnościowa nerek. Struktura i funkcja nefronu. Mechanizmy tworzenia i zagęszczania moczu.	A.W1, A.W4, A.W5, A.W9, A.W10, A.U4
Seminarium 10	Fizjologia cyklu menstruacyjnego, zapłodnienie, ciąża (50% czasu+10 min na ankietę). Poprawa kolokwium lgo	A.W1, A.W4, A.W5, A.W10, A.U4

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Fizjologia człowieka; skrypt dla studentów farmacji i medycyny laboratoryjnej pod redakcją Pawła Szulczyka i Magdaleny Okarskiej-Napieraty,
2. Fizjologia Człowieka, Autor: Stanisław Konturek.

Uzupełniająca

Agamemnon Despopoulos, Stefan Silbernagl. Ilustrowana fizjologia człowieka.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.	Np. próg zaliczeniowy

W1	Egzamin	co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów
W4	Egzamin	co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów
W5	Egzamin	co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów
W9	Egzamin	co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów
W10	Egzamin	co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów
U4	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
W1	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
W4	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
W5	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
W9	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie

		zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
W10	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
U4	kolokwium	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów - zalicza; z pozostałych osób nie zalicza 15* osób z najgorszym wynikiem
	Kolokwia poprawkowe oraz w terminie dla chorych	Powyżej 51% maksymalnej ilości punktów
U1	prezentacje	Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji
*gdy nie da się wyznaczyć 15 osób z najniższym wynikiem (więcej osób ma podobną punktację lub mniej osób nie przekroczyło progu 51% punktów), liczba 15 może zostać zmieniona.		

9. INFORMACJE DODATKOWE

Egzamin będzie miał formę testu jednokrotnego wyboru. Egzamin poprawkowy będzie miał formę albo testu, albo pytań otwartych. Oceny uzyskane z kolokwiów nie mają wpływu na ocenę uzyskaną z egzaminu. Uzyskanie z każdego kolokwium oceny co najmniej 4.5 pozwala na przystąpienie do egzaminu zerowego.

Kolokwia I i II (bez kolokwiów poprawkowych) będą miały formę testu wielokrotnego/jednokrotnego wyboru. Przewidziane są pojedyncze terminy na kolokwia poprawkowe dla I i II kolokwium oraz 1 dodatkowy termin dla osób które nie uzyskały zaliczenia z kolokwiów poprawkowych. Kolokwia poprawkowe oraz kolokwia dla osób nieobecnych (np. chorych) będą miały formę albo testu, albo pytań otwartych (dopuszczalna jest forma ustna). Aby uzyskać dopuszczenie do egzaminu należy zaliczyć oba kolokwia. Maksymalna ocena z kolokwium poprawkowego to dst.

Osoby nieobecne na zajęciach (seminaria, ćwiczenia) zobowiązane są do przedstawienia 10 minutowej prezentacji na najbliższym seminarium; prezentacja dotyczy artykułu, który student wybiera samodzielnie z udostępnionej listy artykułów, z tematu który był realizowany na opuszczonych zajęciach. Każdy student który opuścił zajęcia przedstawia inny artykuł (tzn. dwie osoby nie mogą referować tego samego artykułu na tych samych zajęciach). Maksymalna ilość prezentacji na zajęciach =2 (przy większej liczbie prezentacji, kolejne osoby przedstawiają prezentacje w kolejnych tygodniach). Przedstawienie prezentacji jest obowiązkowe dla osób które opuściły zajęcia. Podczas prezentacji

student nie może czytać z kartki. Nieobecność na zajęciach w ostatnim tygodniu oznacza konieczność przygotowania prezentacji i przesłania emailem do osoby prowadzącej opuszczone zajęcia.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: dr hab. Ewa Nurowska, email: ewa.nurowska@wum.edu.pl.

Koło Naukowe CEREBRUM działające przy Zakładzie Farmakodynamiki: osoba odpowiedzialna: dr Przemysław Kurowski; strona internetowa Koła Naukowego: <https://cerebrum.wum.edu.pl/>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



HISTORIA FARMACJI

25. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Studium Etyki Lekarskiej i Historii Medycyny 00-581 Warszawa ul. Litewska 14a tel. 22 116 92 34 e-mail: zaklad-bioetyki@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. n. med. Tomasz Pasierski
Koordynator przedmiotu	dr n. med. Ewa Skrzypek ewa.skrzypek@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr n. med. Ewa Skrzypek ewa.skrzypek@wum.edu.pl

Prowadzący zajęcia	dr n. med. Ewa Skrzypek ewa.skrzypek@wum.edu.pl
---------------------------	---

26. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, I semestr	Liczba punktów ECTS	1,00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		15	0,6
seminarium (S)		-	-
ćwiczenia (C)		-	-
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0,4

27. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Poznanie najważniejszych medykamentów na przestrzeni dziejów.
C2	Poznanie historii farmacji na przestrzeni dziejów.
C3	Poznanie początków farmacji w Polsce.

28. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
--	-------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

E.W27.	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów
--------	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

U1	-
----	---

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

29. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	-
----	---

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	-
----	---

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	-
----	---

30. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
-------------	-------------------	--------------------

Wykłady	W1 – Wykład 1 – Organizacja zajęć. Wykład inauguracyjny	E.W27
	W2 – Wykład 2 – Lek i leczyć, apteka i aptekarz, recepta, farmakopea i farmacja – ewolucja pojęć przez wieki	E.W27 E.W27
	W3 – Wykład 3 – Kamienie milowe w historii farmacji	E.W27
	W4 – Wykład 4 – Rtęć, arszenik czy krwiopusty – zabójcze terapie przerażających chorób	E.W27
	W5 – Wykład 5 – Punkty zwrotne farmakoterapii w medycynie	E.W27
	W6 – Wykład 6 – Krótka historia farmacji w Polsce	E.W27
	W7 – Wykład 7 – Podsumowanie materiału i zaliczenie zajęć	E.W27

31. LITERATURA
Obowiązkowa
1. Materiały z zajęć.
Uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 2. Bela Z.: <i>O starożytnych antidotach, złotych pigułkach i innych sprawach związanych z historią farmacji</i>, Medycyna Praktyczna, Kraków 2013. 3. Birch B.: <i>Fleming. Bakteriolog, odkrywca penicyliny – cudownego leku, który uratował życie milionom</i>, Czytelnik, Warszawa 1992. 4. Drygas A.: <i>Zarys dziejów farmacji z elementami zagadnień metodologicznych dla studentów farmacji</i>, Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk 1994. 5. Eig J.: <i>Narodziny pigułki</i>, Wydawnictwo Czarne, Wołowiec 2019. 6. Fink-Finowicki Cz.: <i>Zarys historii i propedeutyki farmacji</i>, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1959. 7. Gajda Z.: <i>Historia medycyny dla każdego</i>, Fronda, Warszawa 2021. 8. Goetz Th.: <i>Cudowny lek. Robert Koch, Ludwik Pasteur i prątki gruźlicy. Opowieść o wielkim przełomie w medycynie i walce z najgroźniejszą chorobą świata</i>, Znak Litera Nova, Kraków 2015. 9. Herman E.: <i>Trucizna, czyli jak pozbyć się wrogów po królewsku</i>, Znak Horyzont, Kraków 2019. 10. <i>Historia leków naturalnych. Materia pharmaceutica</i>, pod red. B. Kuźnickiej, t. V, PAN, Warszawa 1999.

11. Kang L., Pedersen N.: *Szarlatani. Najgorsze pomysły w dziejach medycyny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2019.
12. Kowalik T., Słowiński P.: *Dragi i wojna. Narkotyki w działaniach wojennych*, Fronda, Warszawa 2019.
13. Kucharski S., Majewski J., Umbreit M.: *Od alchemii do farmacji. Nostalgie, by czas nie zaćmił i niepamięć...*, Wydawnictwo KWARTET, Poznań 2001.
14. Le Couteur P., Burreson J.: *Guziki Napoleona, jak 17 cząsteczek zmieniło historię*, Twój Styl, Warszawa 2004.
15. Molenda J.: *Historia używek. Rośliny, które uzależniły człowieka*, Bellona, Warszawa 2017.
16. Paul G.: *50 faktów z historii medycyny*, Almapress, Warszawa 2017.
17. Queijo J.: *Przełom! Jak 10 największych odkryć w historii medycyny pozwoliło ocalić miliony istnień i zmieniło nasz sposób postrzegania świata*, Wydawnictwo Sonia Draga, Warszawa 2011.
18. Rembieniński R., Kuźnicka B.: *Historia farmacji*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1987.
19. Rogowska-Szadkowska D.: *Medyczna marihuana. Historia hipokryzji*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2016.
20. Rooney A.: *Fascynująca medycyna. Od starożytnych szamanów do cudów współczesnej medycyny*, Bellona, Warszawa 2013.
21. Vetulani J., Mazurek M.: *A w konopiach strach*, PWN, Warszawa 2016.
22. Wojciechowska B.: *Flebotomia i purgowanie, czyli o leczeniu w wiekach średnich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce 2019.

32. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E.W27.	ocena ciągła na zajęciach; ocena z testu końcowego na platformie e-learningowej	<p>Forma zaliczenia – ZALICZENIE NA OCENĘ</p> <p>Aktywny udział w wykładach; obecność na wykładach; zaliczenie testu końcowego – 20 pytań jednokrotnego wyboru</p> <p>2,0 (ndst) – brak osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia; 0-10 pkt</p> <p>3,0 (dst) – osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami; 11-12 pkt</p> <p>3,5 (ddb) – osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych</p>

	<p>aspektów lub z istotnymi nieścisłościami; 13-14 pkt</p> <p>4,0 (db) – osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów; 15-16 pkt</p> <p>4,5 (pdb) – osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, obejmujące wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami; 17-18 pkt</p> <p>5,0 (bdb) – osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, obejmujące wszystkie istotne aspekty; 19-20 pkt</p>
--	--

33. INFORMACJE DODATKOWE

1. Zajęcia odbywają się według planu podanego przez Dziekanat.
2. Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki: dr n. med. Ewa Skrzypek; e-mail: ewa.skrzypek@wum.edu.pl
3. Całkowity zakaz używania telefonów komórkowych i innych urządzeń rejestrujących w trakcie wykładów.
4. Student zobowiązany jest do punktualnego stawania się na wykładach.
5. **Obecność Studenta na wszystkich wykładach jest obowiązkowa.** W przypadku każdej nieobecności, również usprawiedliwionej, należy ustalić formę jej odrobienia z osobą prowadzącą zajęcia.
6. Liczba dwóch lub więcej nieobecności wyklucza zaliczenie przedmiotu.
7. Zaliczenie przedmiotu dokonywane jest na podstawie:
 - a) obecności na wykładach;
 - b) aktywnego udziału w wykładach;
 - c) uzyskania pozytywnej oceny z testu końcowego.

W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej, Studentowi przysługuje termin poprawkowy w formie ustalonej przez koordynatora przedmiotu.
8. Zastrzega się możliwość nieznacznej modyfikacji programu zajęć.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Język obcy 1

34. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Dyscyplina naukowa - nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Stodium Języków Obcych Centrum Dydaktyczne ul. Trojdena 2a, 02-109 Warszawa sjosekretariat@wum.edu.pl, tel. 22 5720863 www.sjo.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr Maciej Ganczar, prof. WUM
Koordynator przedmiotu	dr Joanna Moczyńska (joanna.moczynska@wum.edu.pl)
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr Joanna Moczyńska (joanna.moczynska@wum.edu.pl)
Prowadzący zajęcia	j. angielski: dr Sylwia Pielecha, mgr Ewa Ratajska, mgr Margerita Różycka-Kaleta j. francuski: dr Marta Cywińska j. rosyjski: dr Joanna Tkaczyk j. niemiecki: mgr Szymon Morgiewicz

35. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok I, semestry: zimowy i letni	Liczba punktów ECTS	6.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		70 (15x105min + 15x105min)	3
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		80	3

36. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Ćwiczenie umiejętności językowych pozwalających na osiągnięcie biegłości języka obcego w dziedzinie farmacji, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

37. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

zgodnie ze standardami uczenia się	
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

W1	-
----	---

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

E.U32	porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia <i>w języku obcym</i> na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
-------	---

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

38. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAGADNIEŃ: sformułowane w j. obcym zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego
W2	W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAGADNIEŃ: zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia w kraju/ach j. obcego
W3	zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki w kraju/ach j. obcego

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAGADNIEŃ: dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej oraz orientować się w ogólnym leczeniu farmakologicznym wybranych schorzeń w kraju/ach j. obcego
U2	W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAGADNIEŃ: wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku w języku obcym
U3	W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAGADNIEŃ: przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby w języku obcym
U4	korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; korzystać z różnych źródeł informacji o leku w języku obcym i krytycznie interpretować te informacje

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	nawiązania, budowania oraz utrzymania pełnej szacunku, profesjonalnej relacji z pacjentem w j. obcym
K2	udzielania informacji w sposób rzetelny i zrozumiały dla pacjenta w j. obcym

39. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćwiczenia 1	Omówienie treści i regulaminu kursu. Forma, treść i język prezentacji.	E.U32, U4
Ćwiczenia 2	Specjalizacje i zadania farmacji. Kariera zawodowa farmaceuty.	E.U32, W3
Ćwiczenia 3	Leki: grupy, postacie, drogi podania, reakcje niepożądane.	E.U32, W1
Ćwiczenia 4	Rodzaje tabletek oraz instrukcje przyjmowania leków.	E.U32, W1
Ćwiczenia 5	Leki przeciwbólowe. Niesteroidowe leki przeciwzapalne.	E.U32, U1
Ćwiczenia 6	Wywiad farmaceutyczny. Ulotka informacyjna dla pacjenta i charakterystyka produktu leczniczego.	E.U32
Ćwiczenia 7	Grypa a przeziębienie: postępowanie terapeutyczne i rola farmaceuty w leczeniu oraz zapobieganiu infekcjom przez m.in. szczepienia.	E.U32, U1
Ćwiczenia 8	Układ oddechowy: budowa i funkcje; schorzenia, objawy. Astma.	E.U32, U3
Ćwiczenia 9	Inhalatory (instrukcje prawidłowego użycia produktu). Wydawanie leków na receptę.	E.U32, U2, W3
Ćwiczenia 10	Układ sercowo-naczyniowy: budowa i funkcje; objawy, schorzenia i zapobieganie ich rozwojowi.	E.U32
Ćwiczenia 11	Leki nasercowe. Aspiryna.	E.U32, U1, U2
Ćwiczenia 12	Układ pokarmowy: budowa i funkcje, schorzenia, objawy.	E.U32
Ćwiczenia 13	Biegunka; zaparcie, leki przeczyszczające. Zdrowa dieta.	E.U32, U1, W2
Ćwiczenia 14	Test semestralny. Prezentacje studentów.	E.U32, W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2
Ćwiczenia 15	Omówienie testu. Prezentacje studentów.	E.U32, U4, U2, U3

Ćwiczenia 16	Prezentacja leku: forma, treść i język prezentacji. Wrzody trawienne - terminologia charakterystyki chorób oraz przykład leku.	E.U32, U4, U2, U3, U4
Ćwiczenia 17	Farmakokinetyka. Łacińskie skróty recepturowe.	E.U32, U3
Ćwiczenia 18	Układ hormonalny. Proces realizacji recepty.	E.U32, W3
Ćwiczenia 19	Cukrzyca. Insulina i sposoby jej podawania.	E.U32, W1
Ćwiczenia 20	Układ wydalniczy: budowa i funkcje; schorzenia, objawy.	E.U32
Ćwiczenia 21	Zapalenie pęcherza moczowego.	E.U32, U1, U3
Ćwiczenia 22	Układ rozrodczy: budowa i funkcje. Zapobieganie ciąży.	E.U32, U1, U2
Ćwiczenia 23	Choroby wieku dziecięcego.	E.U32, U1, W2
Ćwiczenia 24	Sytuacje nagłe: prostowanie błędów lekarskich przez telefon, awaryjne wydawanie leku na receptę.	E.U32, W3
Ćwiczenia 25	Leki wspomagające rzucenie palenia. Wpływ stylu życia na zdrowie.	E.U32, W2
Ćwiczenia 26	Apteczka pierwszej pomocy. Szczepienia wyjazdowe.	E.U32, W2, U3
Ćwiczenia 27	Błędy farmaceuty.	E.U32, U4, U2, U4
Ćwiczenia 28	Test końcowy.	E.U32, W1, W3, U1, U2, K1, K2
Ćwiczenia 29	Omówienie testu. Prezentacje studentów	E.U32, U4, U2, U3, U4, K1, K2
Ćwiczenia 30	Prezentacje studentów	E.U32, U4, U2, U3, U4, K1, K2

40. LITERATURA

Obowiązkowa

Dycha Magdalena: *English for Pharmacists*. Warszawa: MediPage 2016.

Uzupełniająca

Artykuły z pism specjalistycznych oraz materiały audiowizualne opracowane indywidualnie przez lektorów

41. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E.U32; W1-3, U1-4, K1-2	Dwa testy pisemne, format zadań: test wielokrotnego wyboru, wypełnianie luk, sformułowanie instrukcji stosowania leku / sugestii zastosowania leku / pytania do pacjenta / reakcji na słowa wypowiedziane przez pacjenta	<ul style="list-style-type: none"> obecność na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć odrobienie ewentualnych nieobecności na zajęciach w ciągu 2 tygodni Semestr zimowy - ocena <ul style="list-style-type: none"> 40% - prezentacja 60% - test pisemny pod koniec semestru zimowego Semestr letni - ocena <ul style="list-style-type: none"> 40% - prezentacja 60% - test pisemny z całości materiału (sem.zimowy + letni) OCENA ROCZNA <ul style="list-style-type: none"> 40% - ocena z semestru zimowego 60% - ocena z semestru letniego
E.U32; W1, U2, U4, K2	Dwie prezentacje ustne	

42. INFORMACJE DODATKOWE *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*

Osobą odpowiedzialną za dydaktykę jest Kierownik Studium – dr Maciej Ganczar, prof. WUM, e-mail: maciej.ganczar@wum.edu.pl.

Studentom przysługują dwa terminy poprawkowe zgodnie z regulaminem SJO WUM (przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej). Forma zaliczenia semestru w pierwszym i drugim terminie jest taka sama.

SJO nie prowadzi koła naukowego.

Aktualny Regulamin zajęć w Studium Języków Obcych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na stronie <https://sjo.wum.edu.pl/content/regulamin-sjo>

SKALA OCEN

ZALICZENIA i EGZAMINY (w %)
91%-100% ----- 5 (bardzo dobry)
86%-90,99% --- 4.5 (ponad dobry)
80%-85,99% --- 4 (dobry)
70%-79,99% --- 3.5 (dość dobry)
60%-69,99% --- 3 (dostateczny)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Język łaćski w farmacji

43. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Studium Języków Obcych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego Centrum Dydaktyczne, ul. Trojdena 2a 02-109 Warszawa, tel. 22 5720863 sjosekretariat@wum.edu.pl

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr Maciej Ganczar, prof. WUM maciej.ganczar@wum.edu.pl
Koordinator przedmiotu	dr Maciej Ganczar, prof. WUM maciej.ganczar@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr Beata Olędzka, beata.oledzka@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	dr Beata Olędzka, beata.oledzka@wum.edu.pl

44. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, I i II semestr	Liczba punktów ECTS	4.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		45	4.00
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń			

45. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Opanowanie podstaw gramatyki łacińskiej w stopniu pozwalającym na prawidłowe postępowanie się terminami medycznymi i farmaceutycznymi.

C2	Opanowanie określonego słownictwa łacińskiego z zakresu botaniki, farmakologii, anatomii, patofizjologii, mikrobiologii, parazytologii oraz chemii.
C3	Przyswojenie i właściwe używanie polskich terminów medycznych pochodzenia łacińsko-greckiego.
C4	Ukazanie zależności między językiem łacińskim i innymi językami nowożytnymi.

46. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
--	-------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

--	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

E.U25	korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje
-------	---

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

47. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	wybrane łacińskie nazewnictwo z zakresu botaniki, farmakologii, anatomii, patofizjologii, mikrobiologii, parazytologii oraz chemii.
W2	nazewnictwo, skład i strukturę poszczególnych postaci leku.
W3	podstawowe terminy i skróty łacińskie używane w recepturze lekarskiej.

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	posługiwać się terminami łacińskimi występującymi w międzynarodowej nomenklaturze medycznej i farmaceutycznej.
----	--

U2	rozpoznać i rozwiązać problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisane na recepcie, dokonać weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia.
U3	zastosować medyczny język łaciński w fachowym piśmiennictwie farmaceutycznym, rozpoznać i zrozumieć słowa pochodzenia łacińskiego w językach romańskich i w języku angielskim.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	stałego dokształcania się.

48. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
C1	Alfabet, wymowa, akcent, iloczasy. Ćwiczenia w poprawnym czytaniu i akcentowaniu.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C2-3	Nazwy roślin. Rodziny roślin. Rzeczownik i przymiotnik łaciński. Związek zgody.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C4-5	Części roślin. Nominativus i genetivus singularis i pluralis rzeczownika i przymiotnika. Związek rzędu.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C6-7	Nazwy i postaci leków i preparatów leczniczych. Stopniowanie przymiotników.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C8-9	Drogi podania leków. Wyrażenia przyimkowe. Przedrostki łacińskie i greckie. Accusativus i Ablativus.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C10-11	Terminologia anatomiczna. Deklinacja III rzeczownika i przymiotnika.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C12-13	Wprowadzenie do języka greckiego. Podstawowe wyrazy łacińsko-grecko-polskie w terminologii farmaceutycznej i medycznej. Grecka deklinacja I i II w języku łacińskim.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C14-15	Terminologia kliniczna. Przyrostki łacińskie i greckie.	E.U25, W1, W2, W3,

		U1, U2, U3, K1
C16-17	Nazwy bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C18	Czasownik jako podstawa słowotwórcza terminów farmaceutycznych i medycznych. Participia.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C19	Recepta.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C20	Łacińskie mianownictwo chemiczne. Liczebnik.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C21	Podsumowanie materiału.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C22	Test zaliczeniowy.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
C23	Poprawa testu.	E.U25, W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1

49. LITERATURA

Obowiązkowa

Olędzka B., Szymańska-Budzińska A., *Język łaciński dla farmaceutów*, Warszawa: MediPage 2019.

Uzupełniająca

Dąbrowska B., *Podręczny słownik medyczny łacińsko-polski i polsko-łaciński*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2005.

50. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E.U25, W1-W3, U1-U3 K1	<p>W zakresie wiedzy:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Trzy lub cztery krótkie pisemne kolokwia cząstkowe sprawdzające znajomość słownictwa łacińskiego. Pytania otwarte – zadania krótkiej odpowiedzi.2. Pisemne kolokwium końcowe nie później niż w przedostatnim tygodniu zajęć obejmujące materiał zrealizowany podczas zajęć. Pytania otwarte – zadania krótkiej odpowiedzi. <p>W zakresie umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Obserwacja studenta podczas zajęć – przeprowadzona przez nauczyciela.2. Ocena pozytywna nabytych w trakcie ćwiczeń umiejętności – dokonana przez nauczyciela. <p>W zakresie kompetencji:</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Aktywny udział w zajęciach.2. Dopuszczalne 2 nieobecności w semestrze, które należy odrobić w formie ustalonej z prowadzącym zajęcia.3. Oceny zgodnie z Regulaminem Studium Języków Obcych www.sjo.wum.edu.pl 2,0 (ndst) poniżej 60% 3,0 (dost) 60%-69,99% 3,5 (ddb) 70%-79,99% 4,0 (db) 80%-85,99% 4,5 (pdb) 86%-90,99% 5,0 (bdb) 91%-100%4. Studentom przysługują dwa terminy poprawkowe zgodnie z regulaminem SJO WUM (przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej) <p>Dostateczne nabycie umiejętności praktycznych oceniane przez nauczyciela.</p> <p>Poprawne postępowanie się kompetencjami społecznymi – oceniane przez nauczyciela.</p>

Obserwacja studenta i ocena posiadanych kompetencji w trakcie ćwiczeń.	
--	--

51. INFORMACJE DODATKOWE

- Regulamin zajęć w Studium Języków Obcych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

1. Studium Języków Obcych (SJO) prowadzi zajęcia z języków nowożytnych i języka łacińskiego zgodnie z programem studiów obowiązującym na danym kierunku.

2. Lektorat kończy się zaliczeniem lub zaliczeniem na ocenę i egzaminem w zależności od nauczanego języka oraz kierunku studiów.

3. Przedmiotem nauczania jest język specjalistyczny, dostosowany do potrzeb zawodowych przyszłych absolwentów.

4. Podstawę zaliczenia przedmiotu stanowią: udział w zajęciach, pozytywne oceny uzyskane z kolokwium cząstkowych oraz pisemnego sprawdzianu końcowego i prezentacji w przypadku języków nowożytnych.

5. W przypadku nieobecności:

- dwie nieobecności w semestrze – obie należy zaliczyć w terminie do dwóch tygodni od daty nieobecności

- trzy nieobecności w semestrze – student zobowiązany jest napisać podanie do kierownika SJO z prośbą o umożliwienie odrobienia i zaliczenia trzeciej nieobecności w trybie indywidualnym

- cztery i więcej nieobecności w semestrze – student zobowiązany jest do powtarzania semestru (w wypadku pobytu w szpitalu lub długotrwałej choroby potwierdzonej zwolnieniem lekarskim student może ubiegać się o zgodę na zaliczanie nieobecności w sesji poprawkowej).

6. Student ma obowiązek zgłosić się na pisemny sprawdzian zaliczający semestr w wyznaczonym terminie. W przypadku niestawienia się, bądź niezaliczenia sprawdzianu, studentowi przysługuje jeden termin poprawkowy ustalony przez prowadzącego. Sprawdzenie poprawkowe należy zaliczyć nie później niż przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. W przypadku niezaliczenia poprawki studentowi przysługuje drugi termin poprawkowy zgodnie z regulaminem studiów. Student otrzymuje wpis do indeksu od wykładowcy i potwierdza go u kierownika lub koordynatora zespołu wykładowców SJO. Potwierdzenia nie wymagają oceny wpisywane do e-indeksu.

7. Student ubiegający się o zwolnienie z lektoratu (przepisanie oceny) powinien złożyć stosowne podanie do kierownika SJO w pierwszym tygodniu zajęć. Studentom pierwszego roku oceny nie będą przepisywane, jeżeli przedmiot nie był zrealizowany na tym samym kierunku w tym samym trybie na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym.

8. Forma egzaminu podana jest do wiadomości studentów w przewodniku dydaktycznym dla danego kierunku i roku studiów.

9. Posiadanie certyfikatu z języka obcego, oceny z lektoratu na innym kierunku studiów w WUM lub innej uczelni nie zwalnia z uczęszczania na zajęcia przewidziane programem studiów na aktualnym kierunku studiów.

10. W przypadku przeniesienia zajęć w tryb online, zajęcia odbywają się zgodnie z ustalonym wcześniej planem w formie spotkań wideo, podczas których zarówno wykładowca jak i studenci mają włączone kamery internetowe. Niewłączenie kamery podczas zajęć oznacza nieobecność studenta na zajęciach.

11. Sprawy nieuregulowane niniejszym regulaminem będą rozstrzygane indywidualnie przez kierownictwo SJO.

- Osobą odpowiedzialną za prowadzenie dydaktyki jest Kierownik SJO dr Maciej Ganczar, prof. WUM (maciej.ganczar@wum.edu.pl).
- Konsultacje dydaktyczne odbywają się podczas dyżurów wykładowców. Informacja o terminach dyżurów podana jest na: www.sjo.wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia
.....2024 r.)**

1 / 4

Komunikacja Interpersonalna

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Studium Komunikacji Medycznej ul. Litewska 16, pok. 206, 00-575 Warszawa tel: 22 116 92 270 e- mail: skm@wum.edu.pl , www: https://skm.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr n. społ. Antonina Doroszevska antonina.doroszevska@wum.edu.pl u.pl
Koordynator przedmiotu	mgr Dominika Saad dominika.saad@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr Antonina Doroszevska antonina.doroszevska@wum.edu.pl u.pl

Prowadzący zajęcia

*mgr Dominika Saad, dr Antonina
Doroszevska, dr Mariola
Piszczatowska-Oleksiewicz.*



Kwalifikowana Pierwsza Pomoc

52. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmacja
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	A. BIOMEDYCZNE I HUMANISTYCZNE PODSTAWY FARMACJI
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Ratownictwa Medycznego (NZR) ul. Litewska 14/16 00-575 Warszawa tel, 22116 9207 email. anna.czerkas@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. n. o zdr. Robert Gałązkowski
Koordynator przedmiotu	dr inż. n.o zdr. Aneta Binkowska aneta.binkowska@wum.edu.pl . 22 116 9206 mgr Sebastian Kuszykiewicz Sebastian.kuszykiewicz@wum.edu.pl 798363930
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr inż. n.o zdr. Aneta Binkowska aneta.binkowska@wum.edu.pl mgr Sebastian Kuszykiewicz Sebastian.kuszykiewicz@wum.edu.pl 79836393
Prowadzący zajęcia	mgr A. Andrejad, dr inż. n. o zdr. A. Binkowska, dr n. o zdr. dr n. o zdr M. Podgórski, dr n. o zdr. K. Samoliński, dr n. o zdr J. Stachurski, dr n.

o zdr. S. Świeżewski, dr n o zdr. A Wejnarski, mgr. Ł. Bondaruk, mgr K. Kosiacka, mgr. S. Kuszykiewicz, mgr J. Zachaj.

53. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I semestr 1	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)	20	1,15	
ćwiczenia (C)	10	0.57	
e-learning (e-L)	3	0.17	
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	2	0.11	

54. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Dostarczenie wiedzy i umiejętności w zakresie prawidłowej oceny wstępnej pacjenta oraz szybkiego badania urazowego w ramach KPP
C2	Dostarczenie wiedzy i umiejętności w zakresie postępowania z pacjentem w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego pochodzenia zewnętrznego – wywiad SAMPLE
C3	Dostarczenie wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u osób dorosłych z uwzględnieniem sytuacji szczególnych z elementami KPP z wykorzystaniem AED
C4	Nabywanie umiejętności i kompetencji kierowania zespołem
C5	Dostarczenie wiedzy i umiejętności w zakresie przygotowania pacjenta do transportu pacjenta

55. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>
--	---

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W27	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy
-------	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U18	rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia
A.U19	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi;
A.U20	oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne
A.U21	wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia.

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

56. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
--------------------------	---

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	Zna stany nagłego zagrożenia zdrowotnego.
W2	Zna zasady oceny obecności oznak krążenia.
W3	Zna zasady kompleksowej oceny stanu pacjenta na podstawie wywiadu oraz badania podmiotowego wg schematu ABCDE i wywiadu SAMPLE.
W4	Zna zasady interpretacji wyniki oznaczonych parametrów pacjenta i wykorzystuje je w planowaniu dalszego postępowania z chorym.
W5	Zna postępowanie zgodnie ze stanem pacjenta

W6	Zna algorytmy postępowania w zatrzymaniu krążenia osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia
W7	Zna zasady bezprzrządowego i przrządowego udrażniania dróg oddechowych oraz stosowanej tlenoterapii.
W8	Zna algorytmy postępowania w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego pochodzenia internistycznego
W9	Zna algorytmy postępowania w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego u pacjenta urazowego

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	oceniać i zabezpieczać miejsce zdarzenia. Zna zasady bezpieczeństwa działań ratunkowych.
U2	wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy
U3	monitorować stan pacjenta w oparciu o podstawowe parametry życiowe;
U4	wykonać badanie urazowe
U5	udrożnić drogi oddechowe w sposób przrządowy – alternatywne metody pod i nadgłośniowe: i-gel. LMA. Rurka krtaniowa,
U6	wdrożyć tlenoterapię bierną lub czynną w zależności od stanu pacjenta
U7	ułożyć pacjenta w pozycji właściwej dla rodzaju schorzenia lub odniesionych obrażeń ciał

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	posiada umiejętność działania w trudnych warunkach terenowych, w stresie i niepewności;
K2	potrafi współpracować w grupie
K3	potrafi skutecznie komunikować się z poszkodowanym, świadkami zdarzenia i innymi służbami;
K4	Zna swoje ograniczenia

57. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminarium 1	Organizacja ratownictwa medycznego. Wybrane aspekty prawne. Bezpieczeństwo własne, poszkodowanego, miejsca zdarzenia. Resuscytacja	A.W27, W1-W9, A.U18-A.21, U1-U7, K1-K4

	krążeniowo-oddechowa osób dorosłych i dzieci. Zasady defibrylacji poszkodowanego za pomocą AED.	
Seminarium 2	Elementy anatomii i fizjologii, ocena poszkodowanego, badanie wstępne oraz szczegółowe. Schemat badania ABC, ocena świadomości za pomocą skali AVPU, wywiad SAMPLE. Badanie pacjenta po urazie. Obrażenia głowy, szyi, klatki piersiowej, brzucha, kręgosłupa i kończyn.	A.W27, W1-W9, A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4
Seminarium 3	Urazy mechaniczne i obrażenia. – złamania, zwichnięcia, skręcenia, krwotoki. Wstrząs. Inne stany nagłe- hipotermia, drgawki, cukrzyca, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, zatrucia, podtopienie, zaostrzenie astmy	A.W27, W1-W9, A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4
Seminarium 4	Bezprzyrządowe i przyrządowe metody udrażniania dróg oddechowych metodami nagłośniowymi. Zasady tlenoterapii biernej i czynnej.	A.W27, W1-W9, A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4
Seminarium 5	Urazy chemiczne, termiczne, elektryczne i obrażenia, zagrożenia środowiskowe, akty terroru. Ewakuacja ze strefy zagrożenia. Zasady prowadzenia segregacji medycznej, System START i SALT. Błędy w segregacji medycznej. Fazy akcji ratunkowej, strefy akcji ratunkowych. Zasady ewakuacji poszkodowanych.	A.W27, W1-W9, A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4
Ćwiczenie 1	Resuscytacja krążeniowo oddechowa osoby dorosłej z i bez użycia automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) – algorytm postępowania. Zadań w dorosłych. Pozycja bezpieczna.	A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4
Ćwiczenie 2	Resuscytacja krążeniowo oddechowa u dzieci i niemowląt z i bez użycia automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) – algorytm postępowania. Zadań w dzieci.	A.U18-A.U21, U1-U7, K1-K4

58. LITERATURA

Obowiązkowa

Kwalifikowana Pierwsza Pomoc, A. Kopta, J. Mierzejewski, G. Kołodziej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2018

Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2021, rozdziały dotyczące nauczania pierwszej pomocy,

Podręczniki z zakresu medycyny ratunkowej dotyczące kwalifikowanej pierwszej pomocy po 2020
Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym,
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 listopada 2018 r. w sprawie wojewódzkiego planu działania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne,
Materiały dostarczone poprzez portal e-learningowy
Uzupełniająca
Czasopismo „Na ratunek” wyd. Elamed

59. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W27, W1-W9	dyskusja podczas zajęć, uczestnictwo w zajęciach praktycznych, rozwiązywanie zadań w grupach podczas ćwiczeń, kolokwium pisemne na ostatnich zajęciach.	Pisemne kolokwium zaliczeniowe w formie pytania otwartych lub testu zalicza od 70%
A.U18-A.21, U1-U7, K1-K4	dyskusja podczas zajęć, uczestnictwo w zajęciach praktycznych, rozwiązywanie zadań w grupach podczas ćwiczeń, prezentacja multimedialna przygotowana przez studentów,	W trakcie zajęć student wykonuje zadane procedury pod okiem prowadzącego, prawidłowo wykonana procedura. Kolokwium zaliczeniowe

60. INFORMACJE DODATKOWE

Regulamin Zajęć

- Na zajęcia ćwiczeniowe wymagany jest strój sportowy.
- Obecność na zajęciach jest obowiązkowa dopuszczalna jest 1 nb. – usprawiedliwiona, powyżej 1 nb. przedmiot jest nie zaliczany i należy go odrobić z inną grupą
- Studenci z UTS lub SE mają obowiązek uczęszczać na zajęcia.
- **Studenci nie mogą sami dopisywać się do grup na zajęciach.** Wpis do danej grupy jest możliwy tylko przez sekretariat lub wyznaczonego wykładowcę. Jeśli student chce się przepisać do innej grupy dziekańskiej powinien złożyć **Prośbę** do Koordynatora przedmiotu z wyprzedzeniem do 5 dni – decyzję podejmuje Koordynator lub wykładowca do tego upoważniony. Pierwszeństwo mają studenci z pisemną zgodą Dziekana na UTS lub SE. Do podania należy dołączyć kopię zgody
- Jeśli student chce przepisać ocenę należy złożyć **PODANIE** przed rozpoczęciem przedmiotu do Kierownika Jednostki – decyzję podejmuje Kierownik jednostki lub wykładowca do tego upoważniony. Podanie musi zawierać: imię i nazwisko, rok studiów, nr grupy, nr indeksu, dane kontaktowe telefon i e-mail, sylabus i potwierdzenie zaliczenia przedmiotu na innym kierunku, uczelni.

Zaliczenie przedmiotu:

Zaliczeniem przedmiotu jest w formie testu online. Zalicza 70% Jest jedno podejście do testu.

Skala ocen jest następująca

100,00 % 94,00 % bdb (5,0)

93,99 % 88,00 % pdb (4,5)

87,99 % 82,00 % db (4,0)

81,99 % 76,00 % ddb (3,5)

75,99 % 70,00 % dst (3,0)

69,99 % 0,00 % ndst (2,0)

Strona internetowa Zakładu Ratownictwa Medycznego: www.ratownictwo.wum.edu.pl

Studenckie Koła Naukowe działające przy Zakładzie Ratownictwa Medycznego WUM:

1. Studenckie Koło Naukowe Ratownictwa Medycznego
2. Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej Dzieci
3. Studenckie Koło Naukowe Medycyny Przedszpitalnej

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



MATEMATYKA

61. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. farm. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Krystian Gulik

62. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, semestr I	Liczba punktów ECTS	4.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0,4
seminarium (S)		30	1,2
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		60	2,4

63. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Uzupełnienie materiału dotyczącego funkcji elementarnych i ich własności.
C2	Opanowanie podstawowych pojęć rachunku różniczkowego i całkowego.
C3	Nabywanie umiejętności stosowania poznanych metod matematycznych w praktyce laboratoryjnej i do rozwiązywania praktycznych zagadnień w naukach chemicznych i farmaceutycznych.

64. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W24	funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego
-------	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U11	wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów
-------	--

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

65. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

66. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	Funkcje wykładnicze i logarytmiczne w farmacji	B.W24, B.U11
W2	Funkcje trygonometryczne	B.W24
W3	Ciągi liczbowe. Liczba e. Granice funkcji	B.W24
W4	Pochodne funkcji	B.W24
W5	Zastosowania pochodnych	B.W24
W6	Funkcje wielu zmiennych, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna	B.W24, B.U11

W7	Całki nieoznaczone	B.W24, B.U11
W8	Całki oznaczone. Zastosowania	B.W24, B.U11
W9	Równania różniczkowe	B.W24, B.U11
S1	Funkcje: liniowa, kwadratowa, wielomianowa. Równania i nierówności wielomianowe i wymierne	B.W24, B.U11
S2	Funkcje wymierne i wykładnicze	B.W24, B.U11
S3	Funkcja logarytmiczna i jej zastosowania w farmacji	B.W24, B.U11
S4	Funkcje trygonometryczne	B.W24
S5	Granice ciągów liczbowych i funkcji	B.W24
S6	Pochodne funkcji	B.W24
S7	Zastosowania pochodnych	B.W24, B.U11
S8	Zastosowania pochodnych c.d.	B.W24, B.U11
S9	Pochodne cząstkowe, różniczka	B.W24, B.U11
S10	Całki nieoznaczone	B.W24
S11	Całki oznaczone	B.W24, B.U11
S12	Całka oznaczona w obliczaniu pól obszarów płaskich	B.W24, B.U11
S13	Równania różniczkowe	B.W24, B.U11

67. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Kurkowiak J. Matematyka – skrypt dla studentów I roku Farmacji – wersja elektroniczna

Uzupełniająca

1. Chmaj J.: Rachunek różniczkowy i całkowy. Teoria, przykłady, ćwiczenia. Wyd. II. Wydawnictwa Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

68. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
--	--	----------------------

B.W24	kolokwia, kartkówki	przedmiot zalicza uzyskanie co najmniej 60% możliwych do zdobycia punktów. Ocena jest wystawiana na podstawie tabeli załączonej w pktcie 9.
B.U11	kolokwium, kartkówki	

69. INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku niezaliczenia przedmiotu przewidziana jest jedna poprawka z całego zakresu.

W ciągu semestru student ma możliwość zdobycia od 0 do 100 pkt za kolokwia oraz kartkówki.

ocena	Kryteria [%]
2,0 (ndst)	0 ÷ 59,5
3,0 (dst)	60 ÷ 67,5
3,5 (ddb)	68 ÷ 75,5
4,0 (db)	76 ÷ 83
4,5 (pdb)	84 ÷ 91,5
5,0 (bdb)	92 ÷ 100

Każdemu studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia.

Szczegółowe informacje dotyczące realizacji przedmiotu znajdują się na stronie internetowej Zakładu: chemiaorganiczna.wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Przysposobienie biblioteczne

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki Farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę
Jednostka prowadząca/jednostki prowadzące	Biblioteka Główna, ul. Żwirki i Wigury 63, 02-091 Warszawa, biblioteka@wum.edu.pl , tel. 22 116 60 11

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	mgr Agnieszka Czarnecka
Koordynator przedmiotu	mgr Agnieszka Czarnecka tel.: 22 116 60 11, 22 116 60 10, agnieszka.czarnecka@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Agnieszka Czarnecka tel.: 22 116 60 11, 22 116 60 10, agnieszka.czarnecka@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Agnieszka Czarnecka

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, I semestr		Liczba punktów ECTS 0
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		2 (2 w e-learningu)	
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń			

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zdobycie wiedzy o strukturze organizacyjnej systemu biblioteczno-informacyjnego WUM
C2	Zdobycie wiedzy o zasobach dostępnych w ofercie bibliotecznej
C3	Zdobycie wiedzy o jednostkach usługowych i usługach bibliotecznych
C4	Przygotowanie do samodzielnego i efektywnego korzystania z zasobów biblioteki
C5	Przygotowanie do wyszukiwania informacji o zbiorach bibliotecznych z wykorzystaniem warsztatu informacyjnego biblioteki

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
F.U3.	Korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej.

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	Organizację i zasady funkcjonowania systemu biblioteczno-informacyjnego Uczelni
W2	Tradycyjne i elektroniczne źródła informacji dostępne w bibliotece
W3	Metodykę przeszukiwania katalogu online

W4	Stronę www biblioteki - główne źródło informacji o zasobach, usługach i zasadach korzystania z oferty biblioteki
W5	Wybrane biblioteki naukowe w Warszawie, z uwzględnieniem bibliotek o profilu medycznym
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	Określić własne potrzeby informacyjne i zna możliwości ich zaspakajania
U2	Korzystać z zasobów bibliotecznych i usług oferowanych przez biblioteki systemu biblioteczno-informacyjnego WUM
U3	Posługiwać się warsztatem informacyjnym biblioteki, wyszukuje literaturę na określony temat
U4	Korzystać z zasobów bibliotek naukowych Warszawy
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	Rozumie potrzebę rozwijania umiejętności pozyskiwania materiałów potrzebnych w procesie nauki

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćwiczenie	Organizacja i struktura systemu biblioteczno-informacyjnego Uczelni, Biblioteka Uczelniana – regulamin świadczenia usług, zadania, zasoby, narzędzia zdalnego dostępu do e-zbiorów, udogodnienia sprzętowo-techniczne; Jednostki usługowe (charakterystyka, lokalizacja), usługi biblioteczne (m.in. sprzedaż skryptów, samoobsługowe wypożyczenia i zwroty, wypożyczenia międzybiblioteczne); Przygotowanie do korzystania z zasobów – składanie zamówień, prolongaty, zarządzanie kontem użytkownika; Wyszukiwanie informacji – katalog Aleph, multiwyszukiwarka PRIMO (zasady korzystania, charakterystyka podstawowych funkcjonalności); Strona www biblioteki – serwis informacyjny do prezentacji zasobów i usług; Wybrane biblioteki naukowe w Warszawie	F.U3. W1-W5 U1-U4 K1

7. LITERATURA
Obowiązkowa
„Regulamin udostępniania zbiorów i świadczenia usług Biblioteki Głównej WUM” „Regulamin udostępniania zbiorów i świadczenia usług Biblioteki Centrum Biostruktury”
Dostęp - https://biblioteka.wum.edu.pl/regulaminy

Uzupelniajaca

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
F.U3. W1-W5 U1-U4 K1	Test na platformie e-learningowej	Uzyskanie 67% prawidłowych odpowiedzi na 30 pytań testu. Procentowy wynik testu ma przełożenie na skalę ocen: 2,0(ndst) 0% - 66% 3,0(dost.) 67% - 76% 3,5(ddb) 77% - 82% 4,0(db) 83% - 89% 4,5 (pdb) 90% - 96% 5,0(bdb) 97% - 100%

9. INFORMACJE DODATKOWE

1. Treść szkolenia i test zaliczeniowy dostępne są z poziomu platformy e-learningowej WUM – logowanie danymi Centralnego Systemu Autoryzacji.
2. Pytania dotyczące szkolenia należy przesyłać na adres e-mail – agnieszka.czarnecka@wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Psychologia i socjologia

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmacji
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	<i>Nauki medyczne</i>
Profil studiów	<i>Ogólnoakademicki</i>
Poziom kształcenia	<i>Jednolite magisterskie</i>
Forma studiów	<i>Stacjonarne</i>
Typ modułu/przedmiotu	<i>Obowiązkowy</i>
Forma weryfikacji efektów uczenia się	<i>Zaliczenie</i>
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Studium Psychologii Zdrowia Ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa Tel. +48 22 11692 11, e-mail: zpkm@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n.o zdr. Dorota Włodarczyk
Koordynator przedmiotu	Mgr Jakub Związek e-mail: jakub.zwiazek@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Dr n.hum. Joanna Chylińska Tel. _48 22 116 92 11, e-mail: joanna.chylinska@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr n. med. Stanisław Wójtowicz Ul. Litewska 14/16; 00-575 Warszawa; tel. (22) 116 92 13 e-mail: stanislaw.wojtowicz@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok I, semestr I	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)	10	1	
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń			

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Dostarczenie studentom podstawowej wiedzy z zakresu psychologii i socjologii.
C2	Uwrażliwienie uczestników na subiektywne doświadczenie osób chorych i ich opiekunów.
C3	Zapoznanie studentów z wybranymi prawidłowościami i mechanizmami psychospołecznymi oraz przyswojenie podstawowych pojęć pozwalających opisywać i zrozumieć zachowania własne i innych

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

W30	społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka
W31	psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

U9	Inspirować proces uczenia się innych osób
U19	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1	Psychologia i socjologia jako nauka o człowieku.	W30, W31
Wykład 2	Co nami kieruje? Osobowość, temperament, emocje, motywacja	W30, W31, U9, U19
Wykład 3	Stres i radzenie sobie ze stresem	W30, W31, U19

Wykład 4	Grupa i procesy grupowe. Funkcjonowanie człowieka w grupach społecznych	W31, U9, U19
Wykład 5	Jakość życia i styl życia a zdrowie i choroba	W30, W31

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Zimbardo P., Gerrig R. (2012). Psychologia i życia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Giddens A. (2019). Socjologia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Heszen-Celińska I., Sęk H. (2020). Psychologia zdrowia. Wydanie nowe. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Uzupełniająca

Wojciszke B. (2020). Psychologia społeczna. Warszawa: Wydawnictwo Scholar.

Aronson, E., Wilson, T. & Akert R. (2006) Psychologia społeczna. Warszawa: Wyd. Zysk i Sp-ka.

Sztompka, P. (2002). Socjologia, Warszawa: Wydawnictwo Znak.

Niezbalski J. (2019) Niepełnosprawność i osoby z niepełnosprawnością. Od pasywności i wykluczenia do aktywności życiowej i integracji społecznej. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
	Kolokwium zaliczeniowe	60% prawidłowych odpowiedzi

9. INFORMACJE DODATKOWE

Dopuszczalne są dwa podejścia do zaliczenia: w przypadku niezaliczenia kolokwium wyznaczony zostanie termin poprawkowy w ustalonym terminie.

Przy Studium Psychologii Zdrowia funkcjonuje anglojęzyczne Psychologiczne Studenckie Koło Naukowe „Psyche”; opiekun koła: dr n.o zdr. Magdalena Łazarewicz; e-mail: magdalena.lazarewicz@wum.edu.pl

Strona www Studium: <http://zpi.km.wum.edu.pl>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



STATYSTYKA

70. METRYCZKA	
Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. farm. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	dr Justyna Kurkowiak mgr Wojciech Goch mgr Krystian Gulik dr Paweł Siudem

71. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, semestr II	Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0,6
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		25	1,2
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		25	1,2

72. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Opanowanie podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa.
C2	Opanowanie metod wnioskowania statystycznego.
C3	Przygotowanie studentów do wykorzystania statystyki do opracowania i interpretacji obserwacji i pomiarów w praktyce laboratoryjnej.

73. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W25	elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów
B.W26	metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U11	wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów
-------	--

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

74. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

75. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	<i>Prawdopodobieństwo a posteriori</i>	B.W25
W2	<i>Zmienne losowe, dystrybuanta, parametry, rozkłady zmiennej losowej</i>	B.W25
W3	<i>Estymacja punktowa i przedziałowa</i>	B.W25
W4	<i>Testowanie hipotez statystycznych</i>	B.W26

W5	<i>Regresja liniowa prosta, korelacja</i>	B.W26
C1	<i>Prawdopodobieństwo warunkowe, zupełne, wzór Bayesa, zdarzenia niezależne</i>	B.W25
C2	<i>Zmienne losowe skokowe i ciągłe: rozkłady, dystrybuanty, parametry</i>	B.W25
C3	<i>Rozkłady: dwumianowy, normalny</i>	B.W25
C4	<i>Twierdzenia graniczne</i>	B.W25
C5	<i>Statystyka opisowa</i>	B.W25, B.U11
C6	<i>Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji</i>	B.W25, B.U11
C7	<i>Test Shapiro-Wilka zgodności z rozkładem normalnym</i>	B.W26, B.U11
C8	<i>Testowanie hipotez o wartości przeciętnej i wariancji</i>	B.W26, B.U11
C9	<i>Wyznaczanie prostej regresji i analiza statystyczna regresji liniowej prostej</i>	B.W26, B.U11
C10	<i>Współczynnik korelacji i analiza statystyczna korelacji</i>	B.W26, B.U11
C11-C15	<i>Zastosowania narzędzi informatycznych w statystyce</i>	B.U11

76. LITERATURA

Obowiązkowa

- Chmaj J.: Statystyka – Ćwiczenia. Materiały w wersji elektronicznej.
- Kurkowiak J.: Testy statystyczne. Materiały w wersji elektronicznej.

Uzupełniająca

- Daniel W.W.: Biostatistics, John Wiley & Sons, Inc., 9 wyd., 2010.
- Stanisz Andrzej: Przystępny kurs statystyki, Tom 1. Statystyki podstawowe, StatSoft Polska, Kraków, 2006

77. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W25, B.W26	kolokwium	przedmiot zalicza uzyskanie co najmniej 60% możliwych do zdobycia punktów. Ocena jest wystawiana na podstawie
B.U11	kolokwium, kartkówki	

78. INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku niezaliczenia przedmiotu przewidziana jest jedna poprawka z całego zakresu.

W ciągu semestru student ma możliwość zdobycia od 0 do 100 pkt za kolokwia oraz kartkówki.

ocena	Kryteria [%]
2,0 (ndst)	0 ÷ 59,5
3,0 (dst)	60 ÷ 67,5
3,5 (ddb)	68 ÷ 75,5
4,0 (db)	76 ÷ 83
4,5 (pdb)	84 ÷ 91,5
5,0 (bdb)	92 ÷ 100

Każdemu studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia.

Szczegółowe informacje dotyczące realizacji przedmiotu znajdują się na stronie internetowej Zakładu:
chemiaorganiczna.wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Technologia informacyjna

79. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n. farm. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	Dr n. farm. Jarosław Bukowicki e-mail: jaroslaw.bukowicki@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Dr n. farm. Jarosław Bukowicki e-mail: jaroslaw.bukowicki@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr Katerina Makarova Dr Katarzyna Zawada Dr n. farm. Jarosław Bukowicki

80. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok / I semestr	Liczba punktów ECTS	1
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		10	0,5
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0,5

81. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Nabycie umiejętności wykorzystania programów komputerowych do wykonywania obliczeń naukowych i raportów z użyciem programu MS Excel
C2	Nabycie umiejętności wykorzystania programu MS Excel w statystycznej analizie danych i interpretacji obserwacji oraz pomiarów w praktyce laboratoryjnej.

82. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019) B.U11.; B.U12.

zgodnie ze standardami uczenia się	
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U11	wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów;
B.U12	stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

83. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

84. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćwiczenia 1-3	Arkusz kalkulacyjny MS Excel	B.U11 B.U12

	<ul style="list-style-type: none"> a. wprowadzanie danych liczbowych i tekstu, formatowanie b. tworzenie i edycja formuł c. adresowanie względne, bezwzględne i mieszane w formułach d. stosowanie sortowania i filtrowania danych, listy, konspekty e. podstawowe zagadnienia oraz funkcje statystyczne f. tworzenie i formatowanie wykresów g. tabele i wykresy przestawne 	
--	---	--

85. LITERATURA
Obowiązkowa
1. Excel 2016 PL. Biblia, John Walkenbach, 2016
Uzupelniająca
1. ABC MS Office 2016 PL, Adam Jaronicki, 2016

86. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.U11 B.U12	Kontrola i ocena wyników nauczania przeprowadzana jest na podstawie oceny zadań wykonywanych w trakcie każdego ćwiczenia.	Uzyskanie minimum 60% punktów możliwych do zdobycia.

87. INFORMACJE DODATKOWE

Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę.

ocena	kryteria
2,0 (ndst)	Uzyskanie < 60% punktów
3,0 (dst)	Uzyskanie od 60% do 67% punktów
3,5 (ddb)	Uzyskanie od 68% do 75% punktów.
4,0 (db)	Uzyskanie od 76% do 83% punktów
4,5 (pdb)	Uzyskanie od 84% do 91% punktów
5,0 (bdb)	Uzyskanie > 91% punktów

Każdemu studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia.

Szczegóły realizacji przedmiotu znajdują się na stronie internetowej Zakładu:

<https://chemorgfiz.wum.edu.pl/>.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Wychowanie Fizyczne

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Ul. Księcia Trojdena 2c 02-091 Warszawa tel. (022) 5720528 studiumwfis@wum.edu.pl

Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		
-----------------------------------	--	--

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Przedstawienie kultury fizycznej, jako ogółu uznawanych wartości i utrwalonych zachowań w odniesieniu do ludzkiego ciała.
C2	Harmonijny rozwój organizmu, wzmocnienie i uelastycznianie układu ruchu – kształtowanie sylwetki, profilaktyka schorzeń i przeciążeń w obrębi układu ruchu, stymulacja układu krążeniowo – oddechowego i nerwowego.
C3	Hartowanie organizmu i poprawa odporności na poziomie fizycznym i psychicznym.
C4	Zapoznanie z metodami walki ze stresem i skutkami jego oddziaływania na organizm.
C5	Zapoznanie z zasadami i metodologią programów profilaktycznych w stopniu umożliwiającym czynny udział w ich projektowaniu, wdrażaniu i realizacji.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	1. OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ 1.1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie problematykę edukacji w zakresie aktywności fizycznej. 1.2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi zaplanować aktywność fizyczną i wykorzystać ją jako narzędzie profilaktyki schorzeń i metodę walki ze stresem .
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
A.W.04	prawidłową budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U.03	potrafi stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia (w szczególności układu ruchu oraz sprawności fizycznej)
A.U.19	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi (szczególnie w celu promocji aktywności ruchowej i sportów całego życia, postaw prozdrowotnych i aktywnego stylu życia)

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	zasady statyki i biomechaniki w odniesieniu do organizmu ludzkiego obowiązujące w trakcie określonej aktywności fizycznej
Umiejętności – Absolwent potrafi:	

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	mgr Jerzy Chrzanowski
Koordinator przedmiotu	mgr Jerzy Skolimowski jerzy.skolimowski@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Jerzy Skolimowski jerzy.skolimowski@wum.edu.pl z-ca Kierownika mgr Kinga Kłaś-Pupar kinga.klas@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Jerzy Chrzanowski jerzy.chrzanowski@wum.edu.pl mgr Kinga Kłaś-Pupar kinga.klas@wum.edu.pl dr Anna Sobianek anna.sobianek@wum.edu.pl mgr Agnieszka Besler agnieszka.besler@wum.edu.pl mgr Marzena Walenda marzena.walenda@wum.edu.pl mgr Jacek Szczepański jacek.szczepanski@wum.edu.pl; mgr Mariusz Mirosz mariusz.mirosz@wum.edu.pl mgr Jerzy Skolimowski jerzy.skolimowski@wum.edu.pl dr Paweł Krawczyk pawel.krawczyk@wum.edu.pl mgr Michał Sieńko michal.sienko@wum.edu.pl mgr Paweł Miaskiewicz pawel.miaskiewicz@wum.edu.pl mgr Marek Fliśnik marek.flisnik@wum.edu.pl mgr Jędrzej Sieczech jedrzej.sieczech@wum.edu.pl mgr Lidia Juchniewicz lidia.juchniewicz@wum.edu.pl mgr Michał Rudnik michal.rudnik@wum.edu.pl mgr Grzegorz Gawryszewski grzegorz.gawryszewski@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok I, semestr I i II	Liczba punktów ECTS	0
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		60	0
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			

*Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)*

U1	wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą własnych ograniczeń fizycznych w trakcie wykonywania podstawowych elementów techniki wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych, ocenić własne deficyty i potrzeby edukacyjne oraz planować aktywność fizyczną i jej ewaluację
----	--

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	promowania wzorców zdrowego życia, rozpoznawania potrzeb zdrowotnych i planowania działań z zakresu profilaktyki i promocji „sportów całego życia”
----	--

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekt uczenia się
C1-C15 Ćwiczenia	Zgodne z programem nauczania wybranej przez studenta dyscypliny sportowej lub rekreacyjnej, obejmujące rozwój zdolności motorycznych: siły, szybkości, wytrzymałości oraz koordynacyjnych zdolności motorycznych i gibkości. Poznanie nowych i atrakcyjnych form aktywności ruchowej, w tym „sportów całego życia” (indywidualnych i zespołowych), zapewniających aktywne uczestnictwo w kulturze fizycznej. Ruch, jako czynnik zapobiegający chorobom i umacniający zdrowie. Właściwe reagowanie na oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych. Szczególnie uzdolnieni sportowo studenci uczestniczą w zajęciach sekcji sportowych i reprezentują Uczelnię w Akademickich Mistrzostwach Warszawy i Mazowsza oraz w Akademickich Mistrzostwach Polski.	A.W.04 A.U.03 A.U.19 W1 U1 K1

7. LITERATURA	
Obowiązkowa	
Zgodna z programem nauczania wybranej dyscypliny sportowej lub rekreacyjnej – prezentowana na pierwszych zajęciach.	
Uzupełniająca	
Zgodna z programem nauczania wybranej dyscypliny sportowej lub rekreacyjnej – prezentowana na pierwszych zajęciach.	

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W04 A.U03 A.U19 W1 U1	- obserwacja pracy studenta - ocena aktywności w czasie zajęć - testy sprawnościowe, zawody	5,0 (bdb) 100% frekwencja(15 zajęć) + opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji, aktywność na zajęciach oraz opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej na poziomie wyróżniającym, udział w testach sprawności fizycznej/zawodach 4,5 (pdb) 100% frekwencja(15 zajęć) + opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji, aktywność na zajęciach oraz opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej powyżej poziomu średniego, udział w testach sprawności fizycznej/zawodach

		<p>4,0 (db) 100% frekwencja(15 zajęć) + opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji, aktywność na zajęciach oraz opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej na poziomie średnim, udział w testach sprawności fizycznej/zawodach</p> <p>3,5 (ddb) 100% frekwencja(15 zajęć) + opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji, aktywność na zajęciach oraz opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej powyżej poziomu podstawowego, udział w testach sprawności fizycznej/zawodach</p> <p>3,0 (dost) 100% frekwencja(15 zajęć) + opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz aktywność na zajęciach na poziomie podstawowym, dostateczne opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej, udział w testach sprawności fizycznej/zawodach</p> <p>2,0 (ndst) frekwencja poniżej 100%, niedostateczne opanowanie wiedzy, lub umiejętności, lub kompetencji, brak aktywności na zajęciach, niedostateczne opanowanie określonej aktywności sportowej/rekreacyjnej, brak udziału w testach sprawności fizycznej/zawodach</p>
K1	<ul style="list-style-type: none"> - obserwacja pracy studenta - ocena aktywności w czasie zajęć - ocena przygotowania do zajęć 	Jak wyżej, bez udziału w testach sprawności fizycznej/zawodach

9. INFORMACJE DODATKOWE

Studenckie Koło Naukowe „Odnowy biologicznej”, opiekun dr Anna Sobianek, anna.sobianek@wum.edu.pl

Sekcje sportowe i rekreacyjne Klubu Uczelnianego AZS WUM, informacje na stronie internetowej www.azs.wum.edu.pl

Zasady odrabiania opuszczonych zajęć:

1. Każda nieobecność, w tym nieobecność usprawiedliwiona musi zostać odrobiona.
2. Nieobecność można odrobić u prowadzącego wybraną przez studenta grupę lub na specjalnych zajęciach oznaczonych w planie nazwą „dla odrabiających”.
3. Należy skontaktować się przez czat w MS Teams z prowadzącym grupę i uzgodnić termin odrabiania zajęć.
4. Zaliczenie przedmiotu można uzyskać tylko u prowadzącego wybraną przez studenta grupę. Nie ma możliwości uzyskania zaliczenia bez zgłoszenia się na wybrane przez studenta zajęcia.
5. Można uczestniczyć w jednym zajęciu w dniu, co oznacza, że student nie może odrabiać zajęć w tym samym dniu, w którym uczestniczy w zajęciach swojej grupy.
6. Zwolnienie lekarskie z wf nie zwalnia studenta z obowiązku udziału w zajęciach wychowania fizycznego i uzyskania zaliczenia tego przedmiotu. Student posiadający zwolnienie lekarskie z zajęć wf, zapisuje się do grupy specjalistycznej (rehabilitacja,

*Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)*

zdrowy kręgosłup, techniki relaksacyjne). W razie problemów z zapisem należy skontaktować się z koordynatorem ds. osób z niepełnosprawnościami w SWFIS.

7. Student zgłaszając się na odrabianie zajęć potwierdza, że jego stan zdrowia, wytrenowania i samopoczucia w danym dniu umożliwi mu wzięcie udziału w wybranych zajęciach, potwierdza zapoznanie się z regulaminem i bhp zajęć oraz z regulaminem obiektu na którym odbywają się zajęcia.

Zasady zaliczenia przedmiotu

Student ma możliwość przystąpić do 2 terminów zaliczenia. Przedmiot wychowanie fizyczne nie jest przedmiotem egzaminacyjnym, w związku z czym uzyskanie pozytywnej oceny na zaliczeniu w wybranej grupie oraz uzyskanie 100% frekwencji warunkuje zaliczenie przedmiotu.

Regulamin zaliczenia przedmiotu wychowanie fizyczne znajduje się w aktualnościach na stronie internetowej Studium

www.swfis.wum.edu.pl

Kontakt ze Studium: studiumwfis@wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusa, przysługują WUM.

Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM.

Korzystanie z sylabusa w innych celach wymaga zgody WUM.

Fakultety



Farmaceuta zawód medyczny. Co to oznacza dla studenta farmacji?

88. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	<i>nauki farmaceutyczne</i>
Profil studiów	<i>praktyczny</i>
Poziom kształcenia	<i>jednolite magisterskie</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Typ modułu/przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
Forma weryfikacji efektów uczenia się	<i>zaliczenie</i>
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	<i>Katedra i Zakład Biochemii i Farmakogenomiki Wydział Farmaceutyczny Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa tel./fax: 22 5720735; e-mail: katedrabiochemii@wum.edu.pl</i>
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. Monika Czerwińska
Koordynator przedmiotu	<i>Dr n. farm. Sławomir Białek e-mail: slawomir.bialek@wum.edu.pl</i>
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	<i>Dr n. farm. Sławomir Białek e-mail: slawomir.bialek@wum.edu.pl</i>
Prowadzący zajęcia	Dr n. farm. Sławomir Białek Mgr Sylwia Lewandowska-Pachecka Mgr Magdalena Zielińska

89. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, semestr 1	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0,70
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0,30

90. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie studentów z kluczowymi zagadnieniami dotyczącymi zawodu farmaceuty jako zawodu medycznego.
C2	Zapoznanie studentów z kompetencjami, jakie trzeba zdobyć w trakcie studiów aby móc wykonywać zawód farmaceuty jako zawód medyczny.
C3	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi farmakoterapii wybranych jednostek chorobowych, w leczeniu których może być zaangażowany farmaceuta.
C4	Zapoznanie studentów z podstawowymi regulacjami prawnymi dotyczącymi wykonywania zawodu farmaceuty jako zawodu medycznego.

91. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji i E. Praktyka farmaceutyczna <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>
---	---

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W5	mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym
A.W29	narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia
D.W1	procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania
E.W4	podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego
E.W6	zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie
E.W8	ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków
E.W14	rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym
E.W19	podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki
E.W23	prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu
E.W27	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U4	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym
A.U5	opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób
D.U1	oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych

E.U3	ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece
E.U5	planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną
E.U7	współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym
E.U19	identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków
E.U21	wskazywać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym
E.U23	aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia
E.U24	aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych
E.U27	szacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, wskazywać procedurę efektywniejszą kosztowo oraz określać wpływ nowej technologii medycznej na finansowanie systemu ochrony zdrowia
E.U30	stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

92. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	mechanizmy wybranych jednostek chorobowych;
W2	zasady pracy farmaceuty w zespole terapeutycznym;
W3	idee opieki farmaceutycznej oraz podstawy farmakoekonomiki;
W4	aspekty prowadzenia badań klinicznych.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	współpracować z przedstawicielami innych zawodów medycznych.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	wykonywania zawodu farmaceuty

93. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	S1. Farmaceuta zawód medyczny – regulacje prawne wykonywania zawodu farmaceuty.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S2. Zadania farmaceuty szpitalnego i klinicznego.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S3. Farmaceuta w aptece.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S4. Podstawy opieki farmaceutycznej.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S5. Kształcenie podyplomowe farmaceutów.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S6. Elementy farmakologii ogólnej	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30

	S7. Badania przedkliniczne i kliniczne nowych leków	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S8. Badania laboratoryjne wykonywane przez farmaceutę.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S9. Pomiar podstawowych pomiarów antropometrycznych.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30
	S10. Rola farmaceuty w terapii chorób układu oddechowego.	A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30

94. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Opieka farmaceutyczna w codziennej praktyce; M.Kozłowska-Wojciechowska red. wyd. PZWL, Warszawa 2023
2. Opieka farmaceutyczna: objawy, rozpoznanie i leczenie; P.Rutter red., J.Pluta red. wyd. pol., Edra Urban & Partner, Wrocław 2018
3. Koordynowana opieka zdrowotna w praktyce. Od POZ- do POZ+; M.Bogdan, A.Owczarczyk, P.Żuk, A.Prusaczyk, S.Karczmarz, wyd. Wolters Kluwer Polska, Kraków 2023
4. Kodeks Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej (załącznik do uchwały nr IX Krajowego Zjazdu Aptekarzy z dnia 28.01.2024 r.)
5. Diagnostyka laboratoryjna w pielęgniarstwie i położnictwie; O.Ciepiela red., PZWL, Warszawa 2021

Uzupełniająca

1. Ustawa z dnia 10 grudnia 2020 r. o zawodzie farmaceuty (Dz.U. poz. 97)

2. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne – tekst jednolity z dnia 12 kwietnia 2024 r. (Dz.U. poz. 686)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 kwietnia 2022 r. ws. specjalizacji i uzyskiwania tytułu specjalisty przez farmaceutów
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 grudnia 2021 r. ws. punktów edukacyjnych uzyskiwanych w ramach ustawicznego rozwoju zawodowego oraz wzoru kart rozwoju zawodowego farmaceuty
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2022 r. ws. kursów kwalifikacyjnych dla farmaceutów
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 stycznia 2022 r. ws. wykazu badań diagnostycznych, które mogą być wykonywane przez farmaceutę
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 września 2023 r. ws. obowiązkowych szczepień ochronnych.

95. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30	aktywny udział w seminariach	Obowiązkowy udział we wszystkich seminariach
A.W5, A.W29, D.W1, E.W4, E.W6, E.W8, E.W14, E.W19, E.W23, E.W27, A.U4, A.U5, D.U1, E.U3, E.U5, E.U7, E.U19, E.U21, E.U24, E.U27, E.U30	zaliczenie	Zaliczenie testu jednokrotnego wyboru.

96. INFORMACJE DODATKOWE

Przedmiot fakultatywny, nauczany na 1 roku kierunku farmacja. Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z kluczowymi zagadnieniami dotyczącymi zawodu farmaceuty jako zawodu medycznego i wynikającymi z tego kompetencjami, jakie należy zdobyć w trakcie studiów na kierunku farmacja.

Seminaria odbywają się w salach Wydziału Farmaceutycznego w formie kontaktowej.

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest udział we wszystkich seminariach potwierdzony listą obecności. W przypadku nieobecności na seminarium, student jest zobowiązany dostarczyć usprawiedliwienie nieobecności (zwolnienie lekarskie) drogą mailową oraz ustalić formy jej zaliczenia z koordynatorem zajęć. Brak usprawiedliwienia nieobecności uniemożliwia jej zaliczenie.

Zaliczenie zajęć odbywa się stacjonarnie (bądź online) w formie testu obejmującego pytania jednokrotnego wyboru.

Ocena końcowa wyliczana jest zgodnie z poniższymi parametrami:

Ocena	Kryterium
2,0 (ndst)	<60% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów;
3,0 (dost)	60-68% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów;
3,5 (ddb)	68,1-76% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów;
4,0 (db)	76,1-84% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów;
4,5 (pdb)	84,1-92% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów;

5,0 (bdb) 92,1-100% maksymalnej liczby możliwych do uzyskania punktów.

Studentowi, który nie zaliczył przedmiotu w I terminie przysługuje termin II poprawkowy. Przy ocenie zaliczenia poprawkowego obowiązuje system oceniania identyczny jak w przypadku terminu I.

Zgodnie z §27 ust.3 oraz §28 ust.1 Regulaminu Studiów, w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej w pierwszym i drugim terminie z przedmiotu kończącego się zaliczeniem student ma prawo wystąpić do Dziekana o zgodę na przystąpienie do zaliczenia komisyjnego.

Osoba odpowiedzialna za organizację zajęć: **Dr n. farm. Sławomir Białek**

- mail: **slawomir.bialek@wum.edu.pl**

- konsultacje po wcześniejszym umówieniu drogą mailową.

<https://biochemfarm.wum.edu.pl/>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Fizyczne Podstawy Farmacji

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NISW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki Farmaceutyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	Jednolite magisterskie
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	Fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej ; ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. Piotr Luliński

Koordynator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	dr hab. Łukasz Szeleszczuk
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	dr hab. Łukasz Szeleszczuk (tel 501255121 , mail lukasz.szeleszczuk@wum.edu.pl)
Prowadzący zajęcia	dr hab. Łukasz Szeleszczuk

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	1 rok I semestr	Liczba punktów ECTS	1
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0.8
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		5	0.2

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Nauczenie zagadnień z zakresu nauk fizycznych, wymaganych do zrozumienia treści i zdobycia umiejętności będących częścią studiów na kierunku farmacja.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Efekty w zakresie
--	--------------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W1	Zna i rozumie: fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji);
B.W2	Zna i rozumie: wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka;
B.W3	Zna i rozumie: metodykę pomiarów wielkości biofizycznych;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U2	Potrafi: interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe;
B.U3	Potrafi: analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ *(nieobowiązkowe)*

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
---------------------------------	--------------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
----	--

Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	Umiejętność samodzielnego wykonania podstawowych działań z zakresu rachunku macierzowego oraz rachunku całkowego FBP_W23, BU12
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji.
K2	Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
S	1. Jednostki podstawowe i pochodne, wielkości skalarne i wektorowe. 2. Mechanika klasyczna – prawa dynamiki Newtona, siły, zasada zachowania pędu, zderzenia. Wykorzystanie klasycznej mechaniki Newtonowskiej do opisu układów biomolekularnych. 3. Praca, moc, energia, zasada zachowania energii mechanicznej. Rodzaje energii w układach biomolekularnych. Energia wiązań chemicznych. 4. Elementy termodynamiki. Wybrane funkcje termodynamiczne i ich znaczenie do opisu układów biomolekularnych. 5. Elektrostatyka. Pole elektrostatyczne. Oddziaływanie elektrostatyczne jako podstawowe do opisu zachowania biomolekuł 6. Ruch drgający, oscylator harmoniczny i anharmoniczny. 7. Elektromagnetyzm, fale elektromagnetyczne. 8. Fizyka atomowa.	B.W1, B.W2, B.W3, B.U2, B.U3, B1, W1, U1, K1, K2

7. LITERATURA
Obowiązkowa
1. Matura 2022 Vademecum Fizyka Zakres rozszerzony Chetmińska Izabela, Falandysz Lech; ISBN: 978-83-819-7176-8

Uzupełniająca

1. Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W1, B.W2, B.W3, B.U2, B.U3, B1, W1, U1, K1, K2	<i>Zaliczenie testowe, 20 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru.</i>	<i>Próg zaliczenia: aby zaliczyć student musi odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 11 pytań. Skala ocen: 0-10 punktów – ocena 2.0 11-12 punktów – ocena 3.0 13-14 punktów – ocena 3.5 15-16 punktów – ocena 4.0 17-18 punktów – ocena 4.5 19-20 punktów – ocena 5.0 .</i>

9. INFORMACJE DODATKOWE

Przedmiot szczególnie polecany dla członków SKN Free Radicals oraz studentów zainteresowanych metodami modelowania molekularnego i blokiem programowym Projektowanie Leków. Możliwe są dwa terminy zaliczenia przedmiotu.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Grzyby – organizmy,
dzięki którym wszyscv żywiemy

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Katedra i Zakład Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej, Wydział Farmaceutyczny, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. n. farm. Jadwiga Turło
Koordinator przedmiotu	dr n. farm. Eliza Malinowska eliza.malinowska@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr n. farm. Eliza Malinowska eliza.malinowska@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	dr n. farm. Eliza Malinowska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	rok I, semestr I	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0.5
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		20	0.5

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie Studentów z wiedzą o substancjach bioaktywnych wytwarzanych przez grzyby i ich zastosowaniu w farmacji.

C2	Zapoznanie Studentów z wiedzą na temat możliwości zastosowania grzybów w przemyśle farmaceutycznym, m.in. w wytwarzaniu leków zawierających substancje pochodzenia grzybowego czy w mykoremediacji zanieczyszczeń polekowych obecnych w środowisku.
C3	Uzyskanie umiejętności korzystania z obiektywnych źródeł informacji.
C4	Nabycie umiejętności związanych z wyszukiwaniem, analizowaniem i interpretowaniem informacji dotyczących substancji i leczniczych otrzymywanych z grzybów.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
--	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

A.W8	budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin;
C.W3	zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych;
C.W13	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;
C.W16	potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi;
C.W17	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych;
C.W18	metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej;
C.W19	podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych;
C.W20	postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością;
C.W24	nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym;
D.W25	toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach;

D.W29	zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego;
-------	---

Umiejętności – Absolwent potrafi:

C.U3	oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego;
C.U34	wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych;
D.U18	oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity;
D.U23	charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W35	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie biotechnologii farmaceutycznej dotyczącej biosyntezy bioproduktów z wykorzystaniem grzybów i drobnoustrojów;
-----	---

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U25	Potrafi wskazać metody i techniki do zaprojektowania procesu biotechnologicznego celem otrzymania biofarmaceutyków;
-----	---

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	<p>S1. Wprowadzenie do królestwa grzybów – bioróżnorodność, pochodzenie i strategie życiowe. Wprowadzenie do zagadnień związanych z wykorzystaniem substancji leczniczych wytwarzanych przez grzyby – rys historyczny, nowe perspektywy ich odkrywania i zastosowania.</p> <p>S2. Właściwości farmakologiczne i odżywcze niektórych gatunków grzybów azjatyckich uznawanych za grzyby lecznicze.</p>	A.W8, C.W3, C.W13, C.W16, C.W17, C.W18, C.W19, C.W20, C.W24, D.W25, D.W29, C.U3, C.U34, D.U18, D.U23, W35, U25

	<p>S3. Właściwości farmakologiczne i odżywcze niektórych gatunków grzybów azjatyckich uznawanych za grzyby lecznicze – kontynuacja S2.</p> <p>S4. Substancje lecznicze i odżywcze grzybów jadalnych występujących w polskich lasach.</p> <p>S5. Porosty, drożdże i grzyby strzępkowe źródłem substancji o właściwościach leczniczych i odżywczych.</p> <p>S6. Mykoremediacja, czyli wykorzystanie grzybów w detoksykacji środowiska.</p> <p>S7. Metody hodowli grzybów ze szczególnym naciskiem na hodowlę mycelialną prowadzoną w warunkach laboratoryjnych. Możliwości wykorzystania grzybni pozyskiwanej takimi metodami oraz produktów jej biosyntezy. Prezentacja kultur mycelialnych oraz urządzeń umożliwiających hodowlę grzybów, znajdujących się na terenie jednostki prowadzącej.</p>	
--	--	--

7. LITERATURA
Obowiązkowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Christopher Hobbs <i>Christopher Hobbs's Guide to Medicinal Mushrooms</i>, Storey Publishing LLC 2021 2. Bożena Muszyńska <i>Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych</i>, Zakład Optymalizacji Zawodowej Ośrodek UMEA, Kraków 2012 3. Harbhajan Singh <i>Mycoremediation: Fungal Bioremediation</i>, John Wiley & Sons, Inc. 2006
Uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robert Dale Rogers <i>Medicinal Mushrooms: The Human Clinical Trials</i>, Independently Published 2020 2. Kotwzan, B., Adamiak, W., Dziubek, A.M. <i>Możliwości zastosowania grzybów w technologiach oczyszczania i remediacji wybranych elementów środowiska</i>, Ochrona Środowiska, 2018, 40, str. 1-19 3. Ram Prasad, <i>Mycoremediation and Environmental Sustainability</i>, Springer International Publishing AG 2017

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W8, C.W3, C.W13, C.W16,	Test wielokrotnego wyboru	Pozytywna ocena z testu sprawdzającego wiedzę

C.W17, C.W18, C.W19, C.W20, C.W24, D.W25, D.W29, C.U3, C.U34, D.U18, D.U23, W35,U25		(pytania zamknięte, test wielokrotnego wyboru); maksymalna liczba punktów 55, minimalna liczba punktów 28 (51% prawidłowych odpowiedzi)
--	--	--

9. INFORMACJE DODATKOWE

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. Jadwiga Turło, e-mail: jadwiga.turlo@wum.edu.pl.

Link do strony internetowej zakładu: e-mail: tsl@wum.edu.pl.

Przy Katedrze i Zakładzie Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej działa Studenckie Koło Naukowe Biotechnologii Leków (opiekun Koła: dr n. farm. Eliza Malinowska eliza.malinowska@wum.edu.pl).

Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym w semestrze zimowym w formie testu wielokrotnego wyboru, obejmującym materiał seminaryjny. Test składa się z 25 pytań zamkniętych i jest testem wielokrotnego wyboru; liczba punktów, jaką można uzyskać za dane pytanie wynosi od 1 do 4, w zależności od liczby możliwych poprawnych odpowiedzi.

Studentowi przysługują dwa terminy zdawania zaliczenia, z czego drugi termin jest terminem poprawkowym. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na zaliczeniu, studentowi przysługuje dodatkowy termin zaliczenia. O przyczynie nieprzystąpienia do zaliczenia student powiadamia koordynatora przedmiotu najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia.

Zaświadczenie lekarskie usprawiedliwiające nieobecność, student dostarcza do koordynatora przedmiotu w terminie 7 dni roboczych od dnia wystawienia zaświadczenia, ale nie później niż w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia. Dodatkowy termin zaliczenia ustala koordynator przedmiotu w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki. Zaliczenie takie traktuje się jako uzyskane w pierwszym terminie.

W przypadku niez uzyskania zaliczenia z przedmiotu w pierwszym i drugim terminie student w ciągu 7 dni od daty zaliczenia może złożyć wniosek do Dziekana o zgodę na przystąpienie do zaliczenia komisyjnego.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Jak zmusić bakterię do produkcji ludzkiego białka (i po co?)

97. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Jadwiga Turło
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. Jadwiga Turło jadwiga.turlo@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab. Jadwiga Turło jadwiga.turlo@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. Jadwiga Turło

98. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	rok I, semestr I	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0.5
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		20	0.5

99. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie z podstawami nowoczesnej biotechnologii farmaceutycznej i praktycznego jej wykorzystania w farmacji;
C2	Zapoznanie z biotechnologicznymi metodami pozyskiwania substancji leczniczych z wykorzystaniem drobnoustrojów;
C3 (K3)	Zapoznanie z produktami leczniczymi, substancjami leczniczymi i substancjami wykorzystywanymi do wytwarzania leków, technologią farmaceutyczną, skutkami działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka;
C4 (K7)	Uzyskanie umiejętności korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

100. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
--	-------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

C.W13	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;
C.W16	potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi;
C.W17	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych;
C.W19	podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych;
C.W24.	nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U11.	stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej;
--------	---

101. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

C1	
----	--

C2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	
K2	

102. ZAJĘCIA		
Seminaria	<p>S1. Co to jest biotechnologia farmaceutyczna? Pojęcie biotechnologicznej substancji leczniczej oraz produktu leczniczego. Lek biotechnologiczny a lek biologiczny.</p> <p>S2. Kiedy warto stosować biotechnologiczne metody pozyskiwania substancji leczniczych?</p> <p>S3. Biokatalizatory oraz ich specyfika. Mikroorganizmy w funkcji biokatalizatorów. Modyfikacje biokatalizatorów.</p> <p>S4. Jak prowadzi się typowy proces biotechnologiczny z wykorzystaniem mikroorganizmów/ mikroorganizmów modyfikowanych?</p> <p>S5. Lek biotechnologiczny – cykl rozwoju nowych leków.</p> <p>S6. Przeciwciała monoklonalne – co to jest, jak się je uzyskuje</p> <p>S7. Przykładowe cele stosowania technologii rekombinowanego DNA – z zakresu biotechnologii farmaceutycznej.</p> <p>S8. Rekombinowane leki białkowe.</p>	C.W13, C.W16, C.W17, C.W19, C.W24, A.U11

8. LITERATURA
Obowiązkowa
1. Kayser O.: Podstawy biotechnologii Farmaceutycznej. Wyd.UJ, Kraków 2006
Uzupelniająca

9. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W13, C.W16, C.W17, C.W19, C.W24, A.U11	zaliczenie pisemne w formie problemowego pytania otwartego 20 pkt.	pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego

		zawierającego otwarte pytanie problemowe, maksymalna liczba punktów 20 minimalna liczba punktów 11
--	--	--

10. INFORMACJE DODATKOWE

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. Jadwiga Turło, e-mail: jadwiga.turlo@wum.edu.pl.

Link do strony internetowej zakładu: e-mail: tsl@wum.edu.pl.

Przy Katedrze i Zakładzie Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej działa studenckie kółko naukowe „Biotechnologia Leków”.

Seminaria prowadzone są w formie stacjonarnej.

Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym w semestrze zimowym, który zawiera problemowe pytanie otwarte. Liczba uzyskanych punktów decyduje o ocenie. Ocena, kryteria: 2,0 (ndst) poniżej 11 pkt. 3,0 (dost) 11– 12 pkt. 3,5 (ddb) 13 – 14 pkt. 4,0 (db) 15 – 16 pkt. 4,5 (pdb) 17 – 18 pkt. 5,0 (bdb) 19 – 20 pkt.

Studentowi przysługują dwa terminy zdawania zaliczenia, z czego drugi termin jest terminem poprawkowym. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na zaliczeniu, studentowi przysługuje dodatkowy termin zaliczenia. O przyczynie nieprzystąpienia do zaliczenia student powiadamia koordynatora przedmiotu najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia.

Zaświadczenie lekarskie usprawiedliwiające nieobecność, student dostarcza do koordynatora przedmiotu w terminie 7 dni roboczych od dnia wystawienia zaświadczenia, ale nie później niż w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia. Dodatkowy termin zaliczenia ustala koordynator przedmiotu w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki. Zaliczenie takie traktuje się jako uzyskane w pierwszym terminie.

W przypadku niez uzyskania zaliczenia z przedmiotu w pierwszym i drugim terminie student może złożyć wniosek do Dziekana w ciągu 7 dni od daty zaliczenia o zgodę na przystąpienie do zaliczenia komisyjnego.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Mikroby jako małe fabryki leków

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Jadwiga Turło
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. Jadwiga Turło jadwiga.turlo@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab. Jadwiga Turło jadwiga.turlo@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. Jadwiga Turło

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	rok I, semestr I	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0.5
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		20	0.5

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z biotechnologii farmaceutycznej.
C2	Nabycie wiedzy o prowadzeniu procesów biosyntezy leków biotechnologicznych z wykorzystaniem mikroorganizmów i praktycznego wykorzystania biotechnologii w farmacji.
C3	Nabycie umiejętności wykorzystania pozyskanej wiedzy w celu rozwiązania problemów z zakresu biotechnologii.
C4 (K.7)	Uzyskanie umiejętności korzystania z obiektywnych źródeł informacji.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
--	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

C.W13	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;
C.W16	potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi;
C.W17	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych;
C.W19	podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych;
C.W24	nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym;

Umiejętności – Absolwent potrafi:

A.U11.	stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej
--------	--

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

C1	
C2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	S1. Biotechnologia farmaceutyczna i jej „kolory”. S2. Co rozumiemy pod pojęciem „lek”? Jakie są źródła substancji leczniczych? Czym jest lek biotechnologiczny? S3. Skąd pochodzą stosowane w biotechnologii mikroorganizmy? Czym jest modyfikacja mikroorganizmów produkcyjnych? S4. Jak prowadzi się typowy proces biotechnologiczny z wykorzystaniem mikroorganizmów jako biokatalizatorów? S5. Lek biotechnologiczny – cykl rozwoju nowych leków. S6. Metabolity specyficzne (wtórne) hipotezy dotyczące funkcji, ich znaczenie w biotechnologii farmaceutycznej. S7. Jakie substancje czynne możemy otrzymać z wykorzystaniem mikroorganizmów jako „małych fabryk leków”? S8. Technologia antybiotyków – największy dział biosyntezy substancji leczniczych.	C.W13, C.W16, C.W17, C.W19, C.W24, A.U11

7. LITERATURA**Obowiązkowa**

1. Kayser O.: Podstawy biotechnologii Farmaceutycznej. Wyd.UJ, Kraków 2006

Uzupelniająca**8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W13, C.W16, C.W17, C.W19, C.W24, A.U11	zaliczenie pisemne w formie problemowego pytania otwartego 20 pkt.	pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego zawierającego otwarte pytanie problemowe,

		maksymalna liczba punktów 20 minimalna liczba punktów 11
--	--	---

9. INFORMACJE DODATKOWE

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. Jadwiga Turło, e-mail: jadwiga.turlo@wum.edu.pl.

Link do strony internetowej zakładu: e-mail: tsl@wum.edu.pl.

Przy Katedrze i Zakładzie Technologii Leków i Biotechnologii Farmaceutycznej działa studenckie koło naukowe „Biotechnologia Leków”.

Seminaria prowadzone są w formie stacjonarnej.

Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym w semestrze zimowym, który zawiera problemowe pytanie otwarte. Liczba uzyskanych punktów decyduje o ocenie. Ocena, kryteria: 2,0 (ndst) poniżej 11 pkt. 3,0 (dost) 11– 12 pkt. 3,5 (ddb) 13 – 14 pkt. 4,0 (db) 15 – 16 pkt. 4,5 (pdb) 17 – 18 pkt. 5,0 (bdb) 19 – 20 pkt.

Studentowi przysługują dwa terminy zdawania zaliczenia, z czego drugi termin jest terminem poprawkowym. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na zaliczeniu, studentowi przysługuje dodatkowy termin zaliczenia. O przyczynie nieprzystąpienia do zaliczenia student powiadamia koordynatora przedmiotu najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia.

Zaświadczenie lekarskie usprawiedliwiające nieobecność, student dostarcza do koordynatora przedmiotu w terminie 7 dni roboczych od dnia wystawienia zaświadczenia, ale nie później niż w ciągu trzech dni roboczych po terminie zaliczenia. Dodatkowy termin zaliczenia ustala koordynator przedmiotu w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki. Zaliczenie takie traktuje się jako uzyskane w pierwszym terminie.

W przypadku nieuzyskania zaliczenia z przedmiotu w pierwszym i drugim terminie student w ciągu 7 dni od daty zaliczenia może złożyć wniosek do Dziekana o zgodę na przystąpienie do zaliczenia komisyjnego.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Wprowadzenie do zajęć mikroskopowych z biologii farmaceutycznej i biotechnologii roślin

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	farmacja
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	nauki farmaceutyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	studia jednolite magisterskie
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Katedra i Zakład Biologii Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny WUM, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Sebastian Granica
Koordinator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Prof. dr hab. Katarzyna Sykłowska-Baranek katarzyna.syklowska-baranek@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Prof. dr hab. Katarzyna Sykłowska-Baranek katarzyna.syklowska-baranek@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Pracownicy i doktoranci Katedry i Zakładu Biologii Farmaceutycznej

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Pierwszy rok studiów, semestr 1 i 2	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		-	-
seminarium (S)		20	0,8
ćwiczenia (C)		-	-
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		5	0,2

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Nauczenie zagadnień związanych z zastosowaniem mikroskopii optycznej w biologii farmaceutycznej i biotechnologii roślin w zakresie niezbędnym do zrozumienia obowiązkowych przedmiotów o charakterze biologicznym wykładanych w czasie studiów
----	--

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

<p>Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</p>	<p>Efekty w zakresie: A.W1 organizacji żywej materii, cytofizjologii komórek; A.W8 właściwości i funkcji biologicznych aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów; A.W24 charakterystyki morfologicznej i anatomicznej organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; A.W25 metod badawczych stosowanych w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych.</p>
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W1.	organizację żywej materii, cytofizjologię komórek.
A.W8.	właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów.
A.W24.	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji.
A.W25.	metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U7.	wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy;
A.U10.	izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę;
A.U16.	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi.
A.U17.	rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K7	Korzystania z obiektywnych źródeł informacji
K8	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
S	Wykorzystanie mikroskopii optycznej do charakterystyki anatomicznej grzybów, roślin i komórek zwierzęcych.	A.W1. A.W24.
S	Reakcje mikrochemiczne wykorzystywane do wykrywania ścian komórkowych o różnym charakterze chemicznym oraz do wykrywania materiałów zapasowych w komórkach roślinnych.	A.W24. A.U16. A.U7.
S	Metody izolacji DNA.	A.W8. A.U7.
S	Metody analizy chromosomów. Wybrane metody w badaniach cytogenetycznych (test Allium, test kometkowy, test mikrojądrowy, metody prążkowe, hybrydyzacja <i>in situ</i> specyficznych sekwencji DNA, fluorescencyjna hybrydyzacja <i>in situ</i> , test TUNEL, pomiar zawartość jądrowego DNA).	A.W1. A.U10.
S	Metody biotechnologiczne stosowane w poszukiwaniu nowych substancji czynnych w roślinach.	A.W25.
S	Morfologia tkankowa oraz wykorzystanie mikroskopii optycznej do charakterystyki anatomicznej części roślin	A.W24. A.U16. A.U17.

	dostarczających substancji (surowców) farmakopealnych: <i>folium</i> .	
S	Morfologia tkankowa oraz wykorzystanie mikroskopii optycznej do charakterystyki anatomicznej części roślin dostarczających substancji (surowców) farmakopealnych: <i>caulis</i> .	A.W24. A.U16. A.U17.
S	Morfologia tkankowa oraz wykorzystanie mikroskopii optycznej do charakterystyki anatomicznej części roślin dostarczających substancji (surowców) farmakopealnych: <i>radix</i> .	A.W24. A.U16. A.U17.
S	Podstawy budowy morfologicznej roślin z klasy Monocotyledones.	A.W24. A.U17.
S	Podstawy budowy morfologicznej roślin z klasy Dicotyledones.	A.W24. A.U17.

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Podstawy biologii komórki. PWN Warszawa 2007
2. Szwejkowska A., Szwejkowski J. Botanika. PWN Warszawa 2003.
3. Hejnowicz Z. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. PWN. 2002.
4. Broda B. Metody histochemii roślinnej. PZWL. 1971.
5. Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L., Gatto G.J. Biochemia. PWN. 2018.

Uzupelniająca

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.	Np. próg zaliczeniowy
A.W1, A.W8, A.W24, A.W25, A.U7, A.U10, A.U16, A.U17.	kolokwium	≥51%

9. INFORMACJE DODATKOWE (*informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym*)

KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII FARMACEUTYCZNEJ

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel.5720983, 5720984, <https://botanika.wum.edu.pl/> e-mail: botanika@wum.edu.pl

Osoby odpowiedzialne za przedmiot: prof. dr hab. Sebastian Granica, prof. dr hab. Katarzyna Sykłowska-Baranek.

Miejsce seminariów: pracownia mikroskopowa im. Profesor Mirosławy Goleniewskiej-Furmanowej, Wydział Farmaceutyczny, ul. Banacha 1, gmach III, piętro 3, sala 3.07.

Seminaria prowadzone są w formie stacjonarnej.

Student, który nie zaliczy kolokwium w pierwszym terminie ma prawo poprawiać kolokwium w terminie drugim.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



Wstęp do chemii organicznej

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	Nauki farmaceutyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej Wydział Farmaceutyczny ul. Banacha 1 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	dr hab. Tomasz Gubica tomasz.gubica@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr hab. Tomasz Gubica tomasz.gubica@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Bartłomiej Pyrak dr hab. Tomasz Gubica

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Rok 1 Semestr zimowy	Liczba punktów ECTS	1
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		20	0,7
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0,3

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zdobycie umiejętności rysowania wzorów strukturalnych na podstawie nazwy systematycznej związków organicznych.
C2	Zdobycie umiejętności podawania nazwy systematycznej związków organicznych na podstawie ich wzoru strukturalnego.
C3	Zdobycie umiejętności rysowania struktur rezonansowych związków organicznych.
C4	Zdobycie umiejętności rozróżniania, nazywania i rysowania izomerów konstytucyjnych i stereoizomerów.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się	Efekty W1 oraz U1, U2, U3 i U4 odnoszą się do efektów uczenia się. B.W17, B.W18 i B.W20 określają wiedzę podstawową umożliwiającą zdobywanie wiedzy i umiejętności na przedmiotach „Podstawy chemii organicznej” i „Synteza i identyfikacja związków organicznych”.

zgodnie ze standardami uczenia się	
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W17	podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych
B.W18	strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt rezonansowy i indukcyjny; w zakresie struktur rezonansowych
B.W20	systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości; w zakresie nazewnictwa i prezentacji wzorów strukturalnych

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

U1	
U2	

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	podstawowe zasady nazewnictwa systematycznego związków organicznych oraz podstawy zjawisk izomerycznych występujących w organicznych związkach chemicznych
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	przedstawiać graficznie struktury chemiczne związków organicznych w oparciu o ich nazewnictwo systematyczne
U2	tworzyć nazwy systematyczne związków organicznych na podstawie ich wzoru strukturalnego
U3	przedstawiać struktury rezonansowe organicznych związków chemicznych
U4	rozróżniać i nazywać stereozimery

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	Ćwiczenia w rysowaniu wzorów strukturalnych na podstawie nazwy systematycznej związków organicznych. Ćwiczenia w podawaniu nazwy systematycznej związków organicznych na podstawie wzoru strukturalnego. Ćwiczenia w określaniu rodzaju izomerii, sposobu prezentacji izomerów. Ćwiczenia w rysowaniu struktur rezonansowych.	B.W17, B.W18 i B.W20

7. LITERATURA
Obowiązkowa
J. McMurry, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.
Uzupelniająca
R.T. Morrison, R.N. Boyd, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W17, B.W18 i B.W20	Kolokwium w terminie podstawowym i dodatkowym w postaci testu jednokrotnego wyboru	<100%, 90%> bardzo dobry (90%, 80%> ponad dobry (80%, 70%> dobry (70%, 60%> dość dobry (60%, 50%> dostateczny (50%, 0%> niedostateczny Procenty dotyczą odpowiedzi prawidłowych w teście. Symbole "<" i ">" oznaczają liczbę

		włącznie, zaś symbol "(" oznacza poniżej wskazanej liczby.
B.W17, B.W18 i B.W20	Kolokwium warunkowe w postaci testu jednokrotnego wyboru (w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej w terminie podstawowym i dodatkowym)	<100%, 50%> dostateczny (50%, 0%> niedostateczny Procenty dotyczą odpowiedzi prawidłowych w teście. Symbole "<" i ">" oznaczają liczbę włącznie, zaś symbol "(" oznacza poniżej wskazanej liczby.

9. INFORMACJE DODATKOWE

Uczestnictwo w zajęciach jest obowiązkowe. Nieobecność na zajęciach należy usprawiedliwić u koordynatora przedmiotu. Ocenę z zaliczenia w terminie podstawowym można poprawić w dodatkowym terminie (tylko jednym). W przypadku niepowodzenia w terminie podstawowym i dodatkowym możliwe jest przystąpienie do zaliczenia warunkowego (tylko jednego), z którego można uzyskać maksymalnie ocenę dostateczną. Wszystkie zaliczenia mają formę testu jednokrotnego wyboru. Przedmiot powiązany jest z badaniami naukowymi w zakresie chemii leków i chemii medycznej. Studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania w Studenckich Kołach Naukowych „Molekuła” i „Free Radicals” działających przy Zakładzie Chemii Organicznej i Fizycznej (opiekunowie: dr hab. Teresa Żołek i dr hab. Łukasz Szeleszczuk).

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich



ZASTOSOWANIE MATEMATYKI W FARMACJI

103. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Farmacja
Dyscyplina wiodąca	nauki farmaceutyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. farm. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Krystian Gulik, krystian.gulik@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Krystian Gulik

104. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, semestr I	Liczba punktów ECTS	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)	20		
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	10		

105. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Uzupełnienie materiału dotyczącego funkcji elementarnych i ich własności.
C2	Opanowanie podstawowych pojęć rachunku różniczkowego i całkowego.
C3	Nabycie umiejętności stosowania poznanych metod matematycznych w praktyce laboratoryjnej i do rozwiązywania praktycznych zagadnień w naukach chemicznych i farmaceutycznych.

106. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

zgodnie ze standardami uczenia się	
---	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W24	funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego
-------	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U11	wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów
-------	--

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

107. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

108. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
S1	Funkcje i ich zastosowanie	B.W24, B.U11
S2	Granice ciągów i funkcji	B.W24, B.U11
S3	Pochodna funkcji	B.W24
S4	Zastosowanie pochodnych	B.W24, B.U11

S5	Całki nieoznaczone	B.W24
S6	Całki oznaczone	B.W24, B.U11
S7	Równania różniczkowe	B.W24, B.U11

109. LITERATURA

Obowiązkowa

4. Kurkowiak J. Matematyka – skrypt dla studentów I roku Farmacji – wersja elektroniczna

Uzupełniająca

4. Chmaj J.: Rachunek różniczkowy i całkowy. Teoria, przykłady, ćwiczenia. Wyd. II. Wydawnictwa Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

110. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W24	Kartkówki, aktywność na zajęciach	przedmiot zalicza uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów. Ocena jest wystawiana na podstawie tabeli załączonej w pkcie 9.
B.U11	Kartkówki, aktywność na zajęciach	

111. INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku niezaliczenia przedmiotu przewidziana jest jedna poprawka z całego zakresu.

W ciągu semestru student ma możliwość zdobycia od 0 do 100 pkt za kartkówki oraz za aktywność.

ocena	Kryteria [%]
2,0 (ndst)	0 ÷ 49,5
3,0 (dst)	50 ÷ 59,5
3,5 (ddb)	60 ÷ 69,5
4,0 (db)	70 ÷ 79,5
4,5 (pdb)	80 ÷ 89,5

5,0 (bdb)	90 ÷ 100
-----------	----------

Każdemu studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia.

Szczegółowe informacje dotyczące realizacji przedmiotu znajdują się na stronie internetowej Zakładu:
chemiaorganiczna.wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich